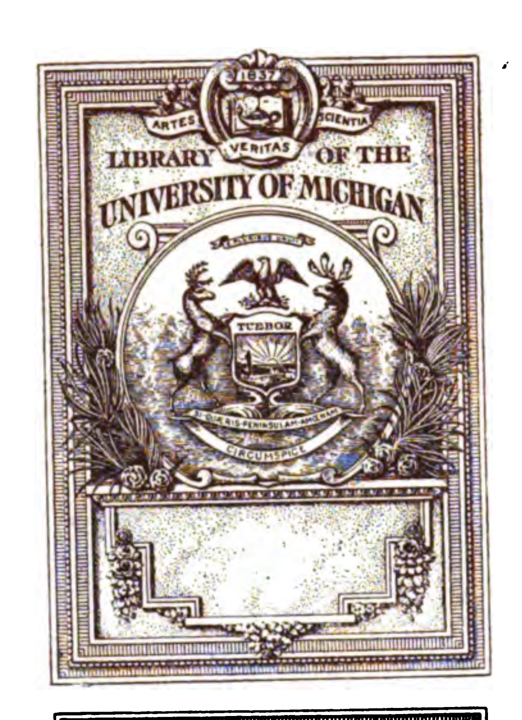
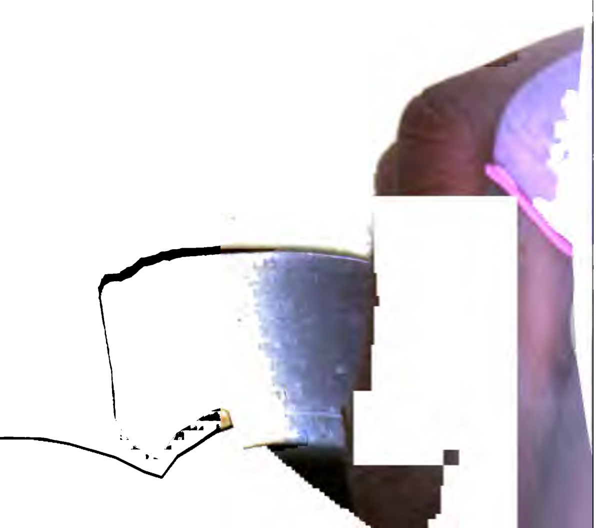




1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE





ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

1866.

THEOLOGI.

LUND, 1866—7.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

FÖR ÅR 1866.

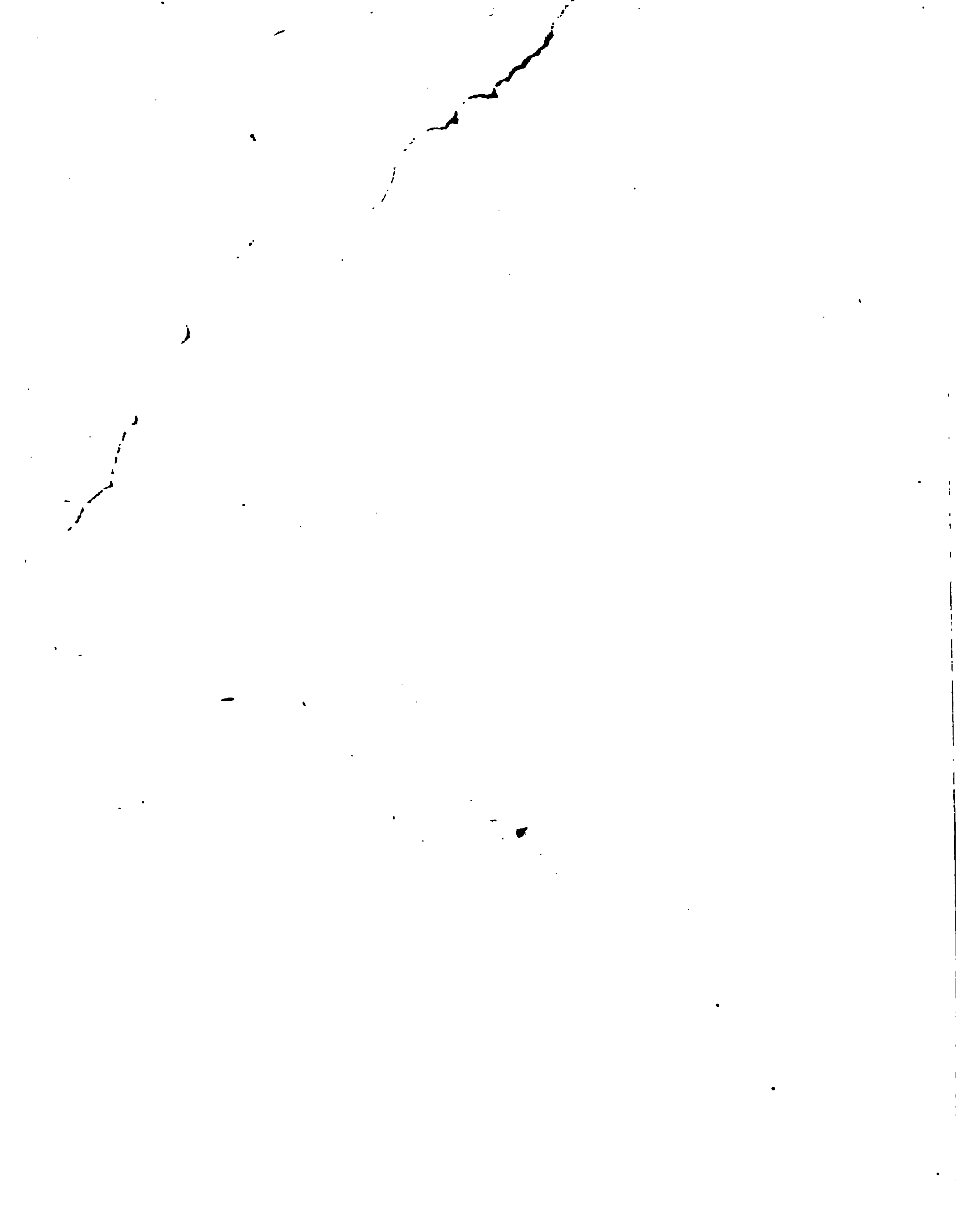
LUND, 1866—7.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT

FÖR ÅR 1866.

I.

AFDELNINGEN FÖR THEOLOGI.



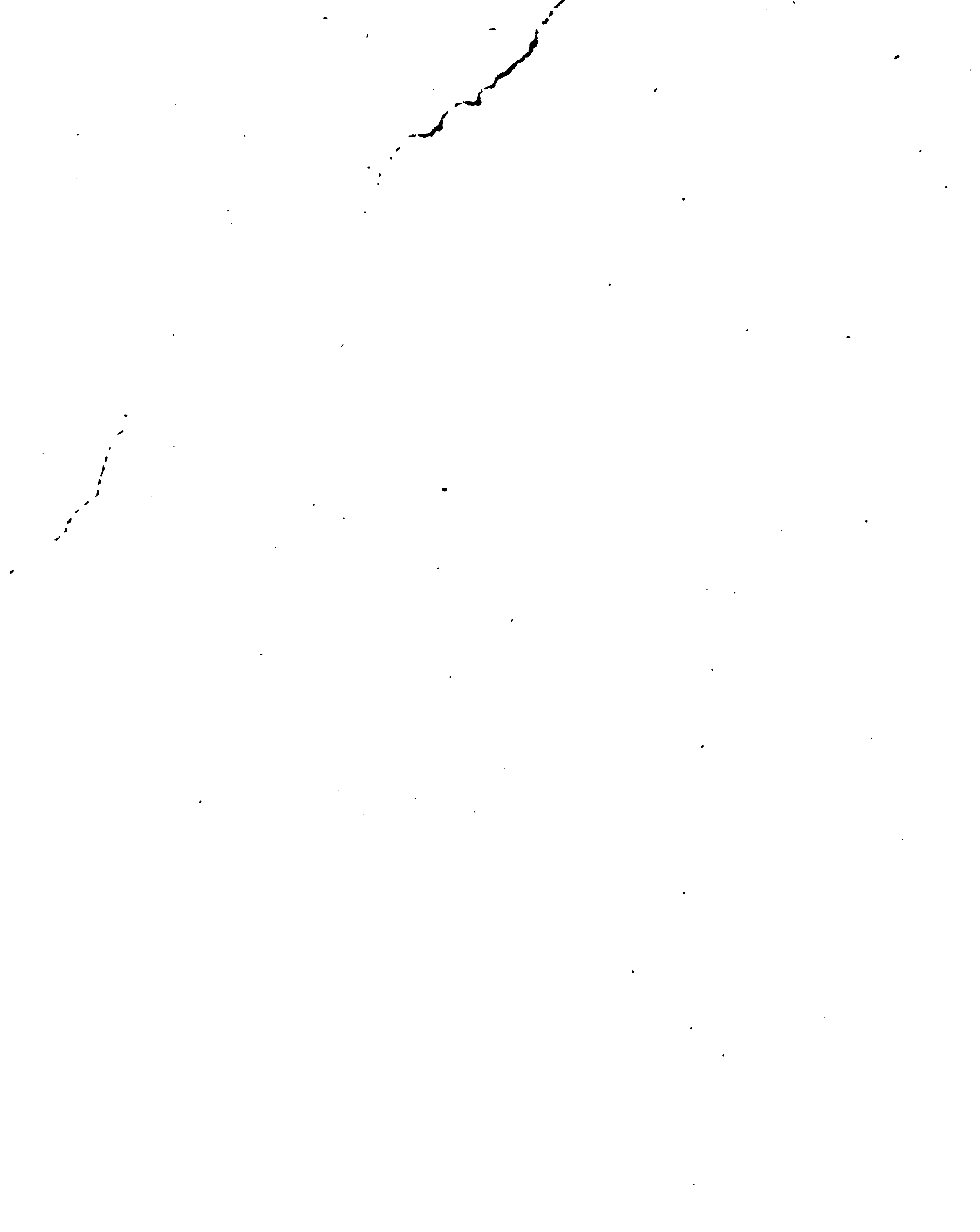
Innehåll:

I. Om den Heliga Skrifts Inspiration af C. Warholm (Sid. 1—72).

II. Jesu sista påskamåltid med sina lärjungar, samtidig med de öfriga judarnes, af Jacob Berggren (Sid. 1—16).

III. De æterna Christi Præexistentia qvid in Evangelio Ioannis traditum est? — Commentatio Biblica. Scripsit Martinus Johansson (Sid. 1—56).

IV. Föreläsningar och Öfningar vid Carolinska Universitetet i Lund. Höstterminen 1866. (Sid. 1—9).



Om
Den Heliga Skrifts Inspiration

af

C. WARHOLM.

När man besinnar, huru vigtig läran om den heliga Skrifts *inspiration* är för exegetiken och genom exegetiken för hela trosläran, så må det väl väcka en billig förundran, att vår kyrkas nyare theologi så föga befattat sig med en sorgfälligare utredning af denna fråga. Inom den Reformerta kyrkan har, tillfölje af denna kyrkas egendomliga ställning emot sina många sekter, åtskilliga apologetiska skrifter af värde utkommit, t. ex. HALDANE. The verbal Inspiration. Edingburg 1830. Den ryktbara striden om de s. k. *Oxforder Essays and Reviews* har äfven framkallat utmärkta arbeten till vederläggning af motståndarnes från Tyskland importerade, rationalistiska åsigter. De märkeligaste bland dessa skrifter äro af WORDSWORTH. On the Interpretation af Scripture. Oxford 1862; och af ELLICOTT. Scripture and its Interpretation. London 1861, hvilka särskilt afhandla inspirationsläran. Äfven inom den Franska Reformerta kyrkan har en liflig strid pågått angående denna lära och till de mera framstående skrifterna i denna väg höra isynnerhet GAUSSEN. Théopneustie ou inspiration plénière des saintes écritures. 2 uppl. Paris 1842, som i en rethorisk och fulländad framställningsform försvarar den gamla inspirationsläran; och ROUGEMONT. Christ et ses témoins. Paris 1856, hvilken intager en förmedlande ställning emellan den gamla kyrkoläran och en nyare theologis åsigter. Likväl bära äfven dessa föröfrigt utmärkta arbeten en allt för stark Reformert prägel för att kunna tillfredsställa våra fordringar på en utredning af ifrågavarande ämne.

Men inom Lutherska kyrkan hafva theologerna jemförelsevis mycket mindre sysselsatt sig härmed. RUDELBACH har i sin *Lehre von der Inspiration d.*

h. Schrift (Zeitschrift für luth. Theolog. 1840—1842) lemnat ett högeligen förtjenstfullt arbete till den ortodoxa kyrkolärans försvar; men han har icke kommit längre än till en dogmhistorisk undersökning och lärans begrundning i den hel. Skrift. Vidare har THOLUCK behandlat samma ämne i Herzogs Real-Enc. och på ett mera populärt sätt i Deutsche Zeitschrift, 1850. Men af de nyare dogmatici hafva somlige, såsom t. ex. MARTENSEN, nästan helt och hållet gått förbi läran, eller ock såsom THOMASIUS endast i största korthet antydt sina åsigter, utan att inlåta sig på någon utförligare granskning. BECK och isynnerhet LANGE hafva visserligen egnat mera uppmärksamhet åt denna vigtiga lära; men med allt erkännande af deras i många hänseenden förträffliga framställning, är dock den åtskilnad, som de vilja göra gällande emellan det väsentliga och oväsentliga i den hel. Skrift, hvarvid inspirationen endast skulle sträcka sig till det förra eller de s. k. "gudomliga rikshemligheterna", helt och hållet godtycklig. Emot en sådan åsigt har också PHILIPPI uppträdt i sin ännu icke afslutade *Kirchliche Glaubenslehre* (2 uppl. 1864), i hvilken han på ett utmärkt sätt försvarar den Lutherska kyrkans bekännelse äfven i detta stycke och framställer en utförlig lära om inspirationen. Och det är att hoppas, att den betydelsefulla omkastning till en hel och full bekännelse, som på den sednaste tiden gjort sig gällande inom Lutherska kyrkan, äfven skall utöfva sitt inflytande på utredningen af denna lära, hvartill PHILIPPI gjort en så god begynnelse. Hvad som för ett tiotal af år sedan ansågs för otänkbart, nämligen att ens våga ett försvar för den hel. Skrifts fulla inspiration i kyrklig mening (Se Studien und Kritiken von ULLMAN u. UMBREIT. 1852. Sid. 875 ff.), det har icke blott blifvit gjordt, utan gjordt med framgång till alla trognas glädje. Och "vetenskapens" påståenden, att de fakta, som hennes kritik och exegetik lagt i dagen, skulle göra ett försvar alldeles omöjligt, hafva, liksom så många andra triumfrop från den sidan, visat sig vara förtidiga.

Det kan vara tid, att äfven vi begynna att göra oss noggrannare reda för våra tankar i denna vigtiga fråga. Det är ju äfven bland våra vetenskapsmän, liksom ibland kyrkans lärare, en mycket allmän fördom, att den s. k. ortodoxa läran om en inspiration, som skulle omfatta hela skriftens innehåll och sträcka sig ända till sjelfva orden, icke nu mera låter försvara sig. Ehuru vi för bevisandet af vår bekännelses sanningar, såväl när det är fråga om en rent vetenskaplig framställning af troslärorna, som isynnerhet vid predikan och reli-

gionsundervisningen, icke draga i betänkande att anföra hvart och ett af den heliga Skrifts ord såsom en absolut bevisande auktoritet, så hysa likväl många ibland oss mycket dunkla och obestämda föreställningar om samma hel. Skrifts ovilkorliga tillförlitlighet till alla dess delar. Visserligen hafva våra framstående kyrkolärare, såsom en NOHRBORG, en SCHARTAU o. s. v., till hvilka de fromme alltid lyssnat med djupaste vördnad, också städse lärt och försvarat vår kyrkas tro på den hel. Skrifts fulla inspiration såväl i anseende till innehållet som orden. Men det är likväl en beklaglig sanning, att äfven många icke blott med tvekan höra ett sådant tal, utan äfven uttala sina betänkligheter häremot. Jag kan icke förklara detta annorlunda, än att det otrosslagg, som tidsanden afsatt hos vår samtid, äfven verkat förlamande på sådane mäns sinnen, och att de icke hafva gjort sig full reda för denna frågas stora betydelse eller hennes ställning till vetenskapens nuvarande resultater. Jag föreställer mig nämligen, att desse män visserligen äro fullt öfvertygade om sanningen af allt det hufvudsakliga i den heliga Skrifts historia och lära, och att de i detta hänseende icke anse sig hafva någonting att frukta, icke en gång för den skarpaste historiska och dialektiska kritik. De anse med rätta, att om ock historiska bevis icke skulle vara tillräckliga att i alla hänseenden uppvisa tillförlitligheten af kristendomens väsentliga fakta, så hvilar likväl sanningen af dessa fakta på en helt annan grund. De *känna*, att frågan till allra största delen rörer inre och osynliga förhållanden; och emedan detta inre alltid måste mer eller mindre blifva en hemlighet för mensklig kunskap, så kunna yttre, fullständiga bevis icke heller någonsin förväntas. Men när de häraf låta sig förmås att för de uppträdande otrostviflen draga sig tillbaka till sitt eget inre och nöja sig med, hvad *de* anse i den hel. Skrift utgöra "kristendomens väsende," så betänka de icke de svåra följderna af ett sådant förfarande.

Men å andra sidan hafva de tyvärr äfven den föreställningen, att den hel. Skrift, och isynnerhet det G. T., innehåller mycket, som icke låter förena sig med historien, kronologien, naturvetenskapen, ja, med Guds egna vägar i sin uppenbarelse. De hysa tvifvel om möjligheten att lösa vissa såsom kontradiktoriska motsägelser framställda skiljaktigheter emellan de hel. författarne sjelfva. De hafva den fördomen, att den nyare kritiken kommit till så obestridliga resultater med afseende på en hel mängd, ehuru i deras mening mindre betydande saker, men hvilka likväl göra ett försvar emot sådana fakta all-

deles omöjligt. De många varianterna, de historiska misstagen, de oriktiga citationerna, minnesfel, språkfel, anföranden af triviala och för salighetssaken så främmande ting, som t. ex. Pauli ryktbara mantel (2 Tim. 4: 13.) och annat sådant föresväfvar desse män. Och de undvika heldst att både tänka härpå och tala härom.

Men det kan knappast finnas någon vigtigare fråga att sysselsätta sig med, och huru ofta man skjuter henne undan, kommer hon dock ständigt tillbaka. Är den hel. Skrift till alla sina delar Guds ord, eller är hon det icke? Innehåller Skriften öfverallt gudomlig sanning, eller innehåller hon jemte sanning äfven otillförlitliga, osanna eller helt och hållet likgiltiga ting? Men hvem skall då skilja emellan det sanna och falska, emellan det väsentliga och likgiltiga? Man tager t. ex. för sig en epistel af apostelen Paulus. Hvilka äro nu inspirerade och gudomliga af hans läror, hvilka äro judaiserande, mörka, orimliga? Vetenskapen, kritiken, förnuftet eller, om det skall vara rätt väl, "det kristligt bestämda förnuftet" skall afgöra det, säger man. Men vetenskapen *kan* icke afgöra det, ty det visar sig snart, att frågan ytterst beror på ett personligt förhållande till den eviga sanningen. Och som detta personliga förhållande är ett inre, af *viljan* beroende förhållande, så är det otillgängligt för ett bindande vetenskapligt bevis, och vetenskapen kommer här aldrig till ett afgörande resultat. Detta bekräftas ock på det allra afgjordaste sätt af erfarenheten; ty bland de många män, som gjort den hel. Skrift till föremål för sin kritik, utan att erkänna Skriftens fulla inspiration, finnas icke tvenne, som ens i de väsentligaste delar äro af samma mening. Utan deras olika åsigter, *hvilka* stycken som skola vara inspirerade, och *hvilka* stycken som icke äro det, vexla emellan antagandet af ett minimum och ett maximum af sanning.

Fullt öfvertygad, som jag är, om den hel. Skrifts inspiration i öfverensstämmelse med kyrkans ortodoxa lära, skulle jag anse det vara lyckligt, om denna vigtiga fråga hos oss kunde komma under en liflig diskussion. Det skulle då snart visa sig, hvilken djup betydelse hon har för hela kristendomen, och att, derest man vill åberopa sig på Guds uppenbarade ords sanning, det *icke går an, att låta den fromma känslan bestämma deröfver, hvad som är Guds ord, utan låta Guds ord regera och bestämma öfver den fromma känslan.* Det skall visa sig, att denna fråga gäller ett *antingen — eller;* och att det i sjelfva verket är en omätlig skilnad emellan tron på en fullkomlig och

på en ofullkomlig inspiration. Det är ungefär samma skilnad, som man kan föreställa sig, att det varit emellan tvenne Christi samtida, hvilka begge ansågo Honom för en profet; men under det att den ene fästade sig vid Hans handtverk, Hans ödmjukhet, Hans anspråkslösa yttre uppträdande och ansåg Honom för en vanlig menniska, ehuru för en profet, bekände den andre Honom för Guds Lam, som borttager verldens synder, för Messias, för Guds Son, för alla konungars Konung och alla herrars Herre.

Det är af sig sjelf tydligt, att den hela och fullkomliga inspirationens sanning icke beror på, huru vetenskapen lyckas förklara eller försvara densamma. "Den hel. Skrift tager icke vittnesbörd af någon annan än af Gud sjelf, dess upphofsman, hvilken är den eviga sanningen sjelf; vi tro således detta vittnesbörd, icke för någon annans skull, utan för det ursprungliga vittnets skull; *ἡ τῶν θείων λογικῶν διδασκαλία τό πιστὸν ἀφ᾽ ἑαυτῆς ἔχει διὰ τὸ θεόπνευστον εἶναι.*" (GERHARD. Loci 1 kap. 3: 35. ed. PREUSS). Den naturliga verlden, säger PHILIPPI, är och förblifver Guds skapelse utan afseende på, antingen Ptolemei eller Kopernici verldssystem är det riktigaste; och den hel. Skrift, som är en sammanfattning af den öfvernaturliga uppenbarelseverlden, förblifver ett Guds ord och ett Guds under, utan afseende på, huruvida vare sig den ortodoxa eller någon annan inspirationslära kan förklara detta under. Med denna förutsättning öfvergår jag nu till min framställning om inspirationen, och skall härvid först söka framställa inspirationens begrepp och dess öfverensstämmelse med Skriftens eget vittnesbörd i denna sak och sedan i korthet söka besvara några af kritikens och exegetikens oftast framställda fakta såsom bevis på omöjligheten af en fullkomlig inspiration, hvilken skulle sträcka sig till Skriftens hela innehåll och form.

Om Inspirationens Begrepp.

När apostelen Paulus i Rom. 10 kap. säger, att *tron är af predikan, men predikan genom Guds ord,* så uttalar han äfven härmed den absoluta och principiela ställning, som den heliga Skrift intager till kyrkan, de heligas samfund på jorden. Ty den hel. Skrift innehåller detta Guds ord, som är den enda

rena källan för kristlig tro och rättesnöret för ett kristligt lefverne. Apostelens ord gälla väl egentligen den muntliga predikan, genom hvilken Herrans lärjungar förkunnade fullbordan af Guds löften i Gamla Testamentet i de stora under, som i de yttersta tiderna skedda voro, att Gud genom Jesu Christi död och uppståndelse hade försonat verlden med sig sjelf, och att det var Guds vilja, att hvar och en skulle anamma denna predikan till syndernas förlåtelse i Hans namn. Och vi veta, att ännu länge efter apostlarnes död var traditionen, det muntliga vittnesbördet om Honom, sådant som det ännu förkunnades af de helige män, hvilka af apostlarne blifvit insatte till lärare, både kunskapskälla och trosregel i de kristna församlingarne. Men ju längre kyrkan under sin utveckling aflägsnade sig ifrån den apostoliska tiden, desto mer blef detta muntliga vittnesbörd utsatt för missförstånd, osäkerhet, ja, för förfalskning; och ju flera led man måste räkna från Herrans apostlar, hvilka af Honom hade fått det särskilta uppdraget att lägga den oförgängliga grund, på hvilken kyrkan skulle utveckla sig och tillväxa, desto mer framstår äfven dessa apostlars skrifna ord såsom en nödvändig, fullgiltig och *allena* gällande källa för trosinnehållet och norm för lefvernet. Liksom vi derföre obetingadt vilja hålla oss vid vår gamla ortodoxa läras bestämning: "inter *verbum Dei* et *Scripturam sacram* materialiter acceptam non esse reale aliquod discrimen" (GERHARD Loc. 1 c. 1: 7 ed. PREUSS), likaså obetingadt förkasta vi föreställningen om något sjelfständigt Guds ord i kyrkan, som skulle vara oberoende af den hel. Skrift. Det är sannt, att äfven i dag apostelen Pauli ord, att "tron är af predikan," har sin bokstafliga sanning så tillvida, som det städse bevisar sig ånyo, att Christi kyrka icke kan grundläggas eller utbredas genom äfven den ihärdigaste bibelspridning. Erfarenheten bekräftar detta på det oemotsägligaste; utan det lefvande ordet, utan predikan, utan det muntliga vittnesbördet kan ingen tro uppkomma. Men detta upphäfver icke det skrifna ordets nödvändighet. Ty detta lefvande ord, kyrkans predikan om sin Herres underfulla nåd, är icke något sjelfständigt eller af den hel. Skrift oberoende ord, som har sin sanning af sig sjelf; utan kyrkans predikan har sin enda rena och tillförlitliga källa och norm i Skriften.

Samme barmhertige Gud, som uppenbarat sig för den i synd fallna menniskan, för att genom utgifvandet af sin Son i tidens fullbordan återlösa henne ifrån synden, döden och Djefvulen, samme barmhertige Gud har ock velat be-

vara dessa sina nådes under och sitt ord härom åt kommande tider. Ty det vore ju en sjelfmotsägelse, att Gud skulle hafva gjort en så stor anstalt till menniskornas frälsning och salighet, men icke låtit kunskapen härom komma till deras kännedom i fullkomlig renhet, klarhet och kraft. Men skulle kunskapen om Guds uppenbarelse på ett tillförlitligt sätt bevaras åt kommande tider, skulle Hans ord kunna utgå till alla folk och tungomål, då måste det nedläggas i skriftliga dokumenter. Ty det muntliga ordet är flyktigt och förgängligt, endast det skrifna ordet består i går och i dag. Det muntliga ordet, som måste genomgå så många syndiga menniskors hjertan och munnar, mansålder efter mansålder, årtusende efter årtusende, kunde icke genom muntlig tradition bibehållas rent och oförfalskadt. Derför har Gud i en helig Skrift låtit uppteckna sin uppenbarelses gerningar och ord, sedan Han härtill sjelf gjort en begynnelse, när Han skref de tio bud på tvenne stentaflor. Och genom de helige män, som Han härtill kallat och utrustat, har Han i Gamla och Nya Testamentets kanoniska skrifter låtit skrifva allt det, som vi behöfde veta för vår frälsning och salighet. ”Non per alios dispositionem salutis nostræ cognovimus quam per eos, per quos evangelium pervenit ad nos, quod quidem tunc præconiaverunt, postea vero per Dei voluntatem in scripturis nobis tradiderunt fundamentum et columnam fidei nostræ futurum.” (Irenæus adv. hæres. 3: 1). Af den hel. Skrift sjelf, oberoende af allt menskligt vittnesbörd, öfvertygas vi om detta Guds ords sanning af samme Ande, genom hvilken Gud har låtit uppteckna sitt ord. Detta är den hel. Andes vittnesbörd i menniskans hjerta (Joh. 7: 17; 8: 31, 32).

Denna den hel. Skrifts *nödvändighet* har icke endast afseende på den enskilta menniskans behof af ljus och ledning. Det är väl sannt, att sedan en menniska genom kyrkans vittnesbörd blifvit förd till Christum, behöfver hon äfven vända sig till det skrifna ordet för att få visshet, hon måste alltjemt under vaksamhet och bön gå tillbaka till denna källa och pröfvosten för tron och lefvernet, om hon icke skall duka under för sitt eget hjertas, för verldens och Djefvulens förvillelser. Vi kunna redan af den hel. Skrift sjelf se, huru tidigt behofvet af ett sådant skriftligt, visst och oförfalskadt vittnesbörd gjorde sig gällande (2 Mos. 24: 12; Luk. 1: 1 ff.; Apostl. 17: 11 o. s. v.). Och ännu mer måste detta blifva händelsen allteftersom de af Gud sjelf förordnade vittnena och bärarne af Hans ord försvunno från jorden; såsom det ock t. ex.

uttryckeligen berättas af HIERONYMUS (proem. in Matth.), huru apost. Johannes af nästan alla Asiens lärare och af utsände ifrån församlingarne manades att uppteckna sitt vittnesbörd om Jesus Christus.

Men än mer än för den enskilte, var det nödvändigt för Herrans kyrka, att Guds ord skriftligen upptecknades. Ty om kyrkan skulle ega bestånd, om helvetets portar icke skulle blifva henne öfvermäktige, då måste ock det profetiska, det apostoliska vittnesbördet, då måste Petri bekännelse (Matth. 16: 16) förblifva viss och oförfalskad. Skulle kyrkan kunna emotstå lögnens och dess faders alla anfall och igenom tidernas lopp intill dagarnes ända fullborda sin verldshistoriska uppgift, då måste ock kyrkan hafva en fast och viss grund, då måste det grundläggande vittnesbördet, det profetiska ordet, den apostoliska läran och bekännelsen blifva bevarade för hvarje tillfällig eller afsigtlig förfalskning. Men detta kunde endast ske genom skrift, och det har skett genom den heliga Skrift; och historien vittnar, att det har skett, och huru Gud har bevarat detta sitt heliga skrifna ord. Och historien vittnar äfven, huru Gud har låtit detta skrifna ord spridas bland alla folk och tungomål, så att, om än länder och folk, ja hela verldsdelar, skulle gå under eller försvinna i barbariets mörker — det *skrifna Ordet* skall dock icke förgås eller försvinna så länge verlden står.

Om nu den heliga Skrift intager en sådan absolut och principiel ställning till kyrkan och den enskilte, så att det skrifna ordet är den enda rena och tillförlitliga källan och normen för både tron och lefvernet, då frågas naturligtvis efter grunden till ett sådant påstående. Ty syndiga menniskor hafva ju upptecknadt detta ord, och huru kan det då vara ett rent och fullkomligt uttryck af den eviga och oförgängliga sanningen? Är den hel. Skrift verkeligen Guds ord, såsom kyrkan i alla tider bekännt, så är det icke tillfyllest att med vissa theologer svara, att eftersom Gud sjelf utkorat och utsändt de profeter och apostlar, hvilka framburit grundvittnesbördet om Hans löften och Hans uppenbarelse i Christo, och eftersom de stått i ett ursprungligt och personligt förhållande till Honom; derföre är ock deras vittnesbörd till sitt *väsentliga innehåll* gudomlig sanning. Härigenom kan man icke förklara, hvad som skulle förklaras, nemligen huru menniskors ord äro ett felfritt, tillförlitligt, ett absolut *Guds ord.* Ty äfven om de helige författarne hafva stått i en personlig och omedelbar beröring med uppenbarelsens gifvare, men vid förkunnandet

eller *sjelfva nedskrifvandet* af det gudomliga ordet varit öfverlemnade åt sig sjelfva, sitt eget minne och uppfattning, sin nationela och personliga egendomlighet, så måste naturligtvis härigenom mycket menskligt missförstånd, misstydning och ofullkomlighet till och med i det väsentliga hafva insmugit sig.

Derföre söker tron med nödvändighet efter ett eget och särskilt förhållande, i hvilket desse helige författare hafva stått till uppenbarelsens Gud, hvarigenom de kunnat på ett rent och fullkomligt sätt både emottaga och återgifva, hvad de hört och sett, utan någon störande inverkan af den menskliga syndigheten. Det blir fråga om de utomordentliga *gåfvor*, hvarmed de varit utrustade, så att de på ett absolut sätt kunnat fullgöra sin sändning, och om det *under*, hvarigenom de helige männen blifvit undantagne från alla andra menniskors gemensamma lyte, så att deras skrifter icke innehålla något annat än *sanningen*, och att alla deras ord på samma gång äro *Guds ord*. Det är denna utomordentliga gåfva, det är detta stora under, hvilket förutsättes och omtalas af uppenbarelsen sjelf, som af kyrkans lärare kallas *Inspiration* eller ingifvelse af den Helige Ande.

Är det nu genom *läran om inspirationen*, som tron vill förklara den hel. Skrifts ursprung och tillkomst, då är det af sig sjelf tydligt, att endast en sådan lära kan anses på ett rätt och tillbörligt sätt lösa denna uppgift, som söker visa, att Skriften verkeligen är Guds ord. Derföre måste den af sednare theologer uppställda åtskilnaden emellan Guds ord och den hel. Skrift på det allra bestämdaste tillbakavisas. Desse lärare vilja öfvertyga oss om, att Guds ord visserligen finnes i Bibeln, men jemte Guds ord äfven mycket annat, som icke rörer salighetsläran sjelf, utan hennes menskliga infattning, och hvilket således icke heller är inspireradt. Enligt deras förmenande skall man derföre låta det menskliga förnuftet eller, såsom man heldre uttrycker sig, *vetenskapen* bestämma, hvad som är Guds ord, och hvad som är menniskors mer eller mindre felaktiga ord; och genom att frånskilja den menskliga iklädnaden, såsom ett yttre likgiltigt skal, får man sedan fatt uti sanningens kärna. Men genom en sådan osäkerhet, om hvilket som kan vara Guds ord eller allenast menniskors ord, måste tron förlora sin grund såsom AUGUSTINUS säger (Doctrina christ. 1: 37): *Titubabit fides, si divinarum Scripturarum vacillet auctoritas.* Och det skulle i sanning då behöfvas en ny inspiration för att skilja emellan det som är gudomligt och det som är menskligt; och den hel. Skrift, som

enligt vår trosbekännelse sjelf är en *norma normans,* skulle åter i sin ordning behöfva en norm, enligt hvilken én sådan afsöndringsprocess skulle verkställas. Erfarenheten har ock tillräckligt visat, huru outförbara och vanskliga sådana försök äro. Och med afseende på de stycken i den hel. Skrift, som nu kunna förekomma oss ofruktbara, vare sig för kyrkan eller för den enskilte, gälla Schartaus ord: *Antingen har det varit en tid, då sådant har varit bidragande dertill, att man måtte vinna Guds nåd och sedan bevara den, eller ock kommer en tid, då sådant blifver för detta ändamål angeläget.* (Större katechesundervisning. 2: 11). Liksom Guds rike icke kan vara söndradt emot sig sjelf, om det skall kunna ega bestånd, så kan icke heller Guds ord vara söndradt i en mensklig och felaktig, och i en gudomlig och felfri del, om det skall "hafva framgång," Esa. 55: 11. Den Skrift, som skall öfvervinna djefvulen, döden och helvetet, det ord, vid hvilket den svigtande tron skall hålla sig uppe, det ord, genom hvilket kyrkan skall behålla och förlåta synder — det får icke vara ett osäkert och ovisst, utan ett tillförlitligt och fast ord. Och det ord och den Skrift, som icke allenast innehåller frälsningsuppenbarelsen, utan tillika är ett frälsningsnådemedel, hvarigenom den tro verkas, som anammar Jesum Christum till lif och salighet — detta ord kan icke till en del vara ett svagt och felande menniskoord, utan måste in totum et tantum vara "eviga lifsens ord", som går af Guds mun. Att en sådan sönderdelning uttryckligen strider emot Skriften sjelf kan man ock se af Rom. 15: 4. jfr 1 Kor. 10: 11, der det uttryckligen heter, att "*hvad som helst* föreskrifvet är, det är skrifvet oss till lärdom o. s. v."

Sjelfva namnet inspiration är hemtadt ifrån 2 Tim. 3: 16, der Hieronymus öfversätter orden *γραφὴ θεόπνευστος* med *scriptura inspirata.* Härifrån hafva benämningarne *theopneustia* och *inspiratio* öfvergått till det kyrkliga läröspråket. Och man måste verkligen medgifva, att redan dessa ord på ett ursprungligt och betecknande sätt uttrycka det begrepp, som här åsyftas. Det är det fullkomligt passande dogmatiska uttrycket för det under, som omtalar, huru den Hel. Ande första gången gafs åt apostlarne (Joh. 20: 22): "Och Han *blåste* på dem (*ἐνεφύσησε*) och sade till dem, tager den Heliga Anda." Jfr Apost. 2: 2.

Både hos Grekiska och Latinska klassiska författare förekommer samma eller liknande uttryck för att beskrifva gudomens inverkan på menniskorna. Så talar Plato (Jon. St. 534 och på andra ställen) om den gudomliga makt

(*θεῖα δύναμις*), af hvilken konstnärer och stora skalder tala. CICERO (Natura deorum 2: 66) säger: Det har aldrig funnits någon stor man, utan att han haft någon slags ingifvelse af Gud (sine aliquo afflatu divino). PLUTARKUS talar om drömmar, som äro af Gud ingifne (*θεόπνευστοι*) o. s. v. Men den särskilta betydelse, i hvilket ordet förekommer i brefvet till Timotheus torde varit alldeles okändt för de klassiske författarne, när apost. Paulus nedskref detsamma, nemligen betydelsen af *inspirerad skrift*. Denna tanke var deremot icke främmande för de Grekiske Judarne. JOSEPHUS, som var apost. Pauli samtida, begagnar visserligen ett annat ord, men hvilket uttrycker detsamma, då han säger (c. Appion. 1), att de profeter, som hafva författat G. T:s heliga böcker, hafva skrifvit efter den ingifvelse (*ἐπίπνοιαν*), som kommer af Gud. Och filosofen PHILO, som lefde på samma tid, kallar (Legat. ad Cajum) G. T:s skrifter "smorda af Gud" (*λόγια θεόχριστα*). Det har ock sannolikhet för sig, att såväl PLATO som PHILO icke hafva blifvit utan inflytande på inspirationslärans utveckling både hos Judar och kristna.

Men huru det än härmed må förhålla sig, så är det visst, att den gamla kyrkans lärare enhälligt och på det bestämdaste förklara, att alla det G. och N. Testamentets kanoniska skrifter äro ingifne af den Hel. Ande och till alla sina delar Guds eget ord. Den gudomliga kausaliteten accentueras i allmänhet mycket starkt, isynnerhet för att visa den hel. Skrifts ojemförliga vigt och betydelse framför alla skrifter af hedningarnes siare och skalder. Den vanliga föreställningen härom, hvilken säkerligen delades af alla kristna, uttalas af JUSTINUS MARTYR (Cohort. ad gent. c. 8 ed. OTTO): "Ty icke kunna så stora och gudomliga ting af menniskor utforskas, vare sig af naturen eller genom mensklig ansträngning; det kunde endast ske genom den *himmelska gåfva*, som nedkom öfver de heliga männerna. Och de behöfde icke någon konstig vältalighet eller något slugt disputeringssätt; utan de öfverlemnade endast sin rena själ åt Guds Andas inverkan. *Likasom stråken (plektrum) frambringar toner på en citra eller på en lyra, så begagnade sig gudomen af desse fromme män såsom instrumenter* (*ὄργανα*) för att för oss uppenbara gudomliga och menskliga ting." Och på ett annat ställe säger han (Apol. 1: 36 l. c.): "När J läsen i profeterna om någon, som införes talande, skolen J icke tro, att de inspirerade (*ἐμπεπνευσμένοι*) tala i sin egen person, utan de tala rörda af Guds Logos (*ἀπὸ τοῦ κινοῦντος αὐτοὺς θείου λόγου*)." På samma sätt yttrade sig

äfven apologeten ATHENAGORAS (Legat. c. 9): "Jag förmodar, att J icke ären okunnige om, huru förhållandet var med Moses, Esaias och de andre profeterna, hvilka talade, hänryckte från sina egna tankar, rörde af den Hel. Anda, i det att Han umgicks med dem på samma sätt, som när en *flöjtblåsare blåser på sin flöjt* (*ὡσεὶ καὶ αὐλητὴς αὐλὸν ἐμπνεῦσαι*)." Till dessa så ryktbara vordna citationer höra äfven AUGUSTINI ord (Consens. evv. 1: 35): "Allt det som Christus ville, att vi skulle veta om Hans ord och gerningar, det befallte Han evangelisterna och apostlarna att skrifva, *hvilka voro liksom Hans händer.*" Sådane föreställningar hyste den gamla kyrkans lärare icke blott om det G. T:s författande; utan hela Skriften är för dem ett gudomligt helt, i hvilket Gud sjelf talar till menniskorna. "Skrifterna," säger IRENÆUS (Heræs. 1: 47), "äro *fullkomliga*, ty de äro talade af Guds Ord och af Hans Anda; och ju ringare vi äro, och ju längre vi äro bortkomne ifrån Guds Ord och ifrån Hans Anda, ju mera behöfva vi kunskap om Hans hemligheter..... Hvad är det för en olycka, om vi genom vår skriftforskning (alldenstund hela Skriften är andelig), med den nåd Gud gifver, endast kunna finna en del, men hemställa en del åt Gud, hvilket vi icke allenast göra i denna verlden, utan ock i den tillkommande; så att Gud är den, som städse undervisar, och menniskan den, som städse undervisas om det, som Gudi tillhörer." Ifrån en sådan djup vördnad för det skrifna ordet komma dessa mångfaldiga uttryck, hvilka kyrkofäderna begagna om de hel. författarne, såsom *ὄργανα θείας φωνῆς, στόμα θεοῦ, πνευματοφόροι, χριστοφόροι, θεοφορούμενοι* o. s. v.; eller när de citera G. eller N. Test., utan att nämna författarnes namn, sålunda: "Såsom den Hel. Ande har sagt om Christus," eller: "Den Hel. Ande talar genom apostelen eller profeten;" eller när de på otaliga ställen kalla den hel. Skrift: *θεία γραφή, κυριακαὶ γραφαί, coelestes literæ* o. s. v. (RUDELBACH l. c. 1840 1. Sid. 20). "Det finnes ock knappast någon sak, angående hvilken den gamla kyrkan är så enig och bestämd:" hvarför ock ORIGINES i sitt berömda verk *περὶ ἀρχῶν*, endast i förbigående berör läran om inspirationen såsom en allmänneligen bekant och erkänd förutsättning för den hel. Skrifts gudomliga ursprung.

I öfverensstämmelse med sådane åsigter är det en naturlig sak, att kyrkofäderna också försvara *verbalinspirationen*, hvilken äfven på många ställen uttryckeligen af dem läres. Det är ett hos IRENÆUS ofta förekommande påstående, att "*ingenting* i den hel. Skrift är förgäfves eller utan tecken och inne-

håll;" och (Hæres. 3: 16) säger han t. ex.: "Mattheus hade kunnat säga: *Jesu* födelse gick så till; men den Hel. Ande, som förutsåg förfalskare och ville förekomma deras list, säger genom Mattheus: *Christi* födelse gick så till." ORIGENES yttrar sig ofta på ett mycket bestämdt sätt derom, att "icke en gång en prick i den hel. Skrift är utan Guds visdom" eller, att "icke ett iota och icke en prick är förgäfves till menniskors undervisning." Och TERTULLIANUS, AUGUSTINUS, HIERONYMUS m. fl. — alla tala på samma bestämda och uttrycksfulla sätt. Det har visserligen blifvit anmärkt (af THOLUCK), att man tillfälligtvis hos kyrkofäderna kan finna ett och annat uttryck, som kunde dragas till en annan uttydning; men detta kommer sig icke af något tvifvel om den hel. Skrifts gudomliga ursprung, utan deraf, att någon genomförd lära om inspirationen icke hade utbildat sig. Detta var ännu icke af behofvet påkalladt, då ingen betviflade Skriftens theopneusti, hvarken med hänseende till dess *innehåll eller form.* JOHANNES DAMASC. (Fid. orth. 4: 17) sammanfattar derföre helt enkelt kyrkans lära på detta sätt: "Det är således genom den Hel. Anda, som både lagen och profeterna, evangelisterna och apostlarne, herdar och lärare hafva talat. Hela Skriften är således *alltigenom* af Gud ingifven (*θεόπνευστος πάντως*)" o. s. v. HAGENBACH. Dogmengeschichte. 2 uppl. 2. Sid. 40.

Skolastikerna sökte visserligen på sitt kända manér att genom noggranna kännetecken äfven bestämma inspirationens begrepp; likväl utvecklade de ingen bestämd dogm om denna lära. De yttrade sig också jemförelsevis föga härom; man antog en gång för alla inspirationen såsom en *ἀρχή πρώτη,* hvilken så mycket mindre behöfde några ytterligare bevis, som hela den kristna kyrkan rörde sig i detta element. (Jfr. RUDELBACH 1840 1. Sid. 48). Tridentinska konciliet bestämde icke heller något om inspirationen. Derför hafva äfven Romerska kyrkans lärare yttrat sig mycket olika, i det en del (såsom Jansenisterna) försvara den starkaste bokstafsinspiration; andra åter (isynnerhet Jesuiterna) gå till en motsatt ytterlighet. Likväl kan icke förnekas, att den Romerska *kyrkan,* tillfölje af den öfverdrifna betydelse hon tillägger traditionen och episkopatet, på ett förskräckligt vis nedsätter och föraktar den hel. Skrift och således icke heller kan erkänna inspirationen i de protestantiska kyrkornas mening. "Jesuitis cum aliis Pontificiis hoc axioma commune est, quod sacra Scr. sit doctrina manca, mutila et imperfecta, eo quod non contineat omnia,

quæ ad fidem, moresque pie vivendi pertinent." (CHEMNITZ. Examen Trident. Edid. PREUSS Sid. 6).

Till följe af sin formela princip, som hon har lika med den Lutherska kyrkan, och i sin diametrala motsättning till den Romerska, har den Reformerta kyrkan i sina bekännelseskrifter också på det bestämdaste uttalat sin tro på den hel. Skrifts fulla inspiration i öfverensstämmelse med den gamla kyrkan. Men med det förakt för all slags tradition och all historia, hvilket är ett genomgående drag hos de Reformerta sekterna, blef det ock en följd, att Bibeln upphöjdes till en gudomlig lag, så att ingenting i lära eller kult eller kristligt lif erkändes såsom sanning, med mindre det kunde åberopa sig på ett bestämdt ord i den hel. Skrift. För att rätt eftertryckligt kunna besegra *kyrkans* autonomi, ansåg man sig nödvändigt behöfva *Skriftens* autonomi, en bokstaflig lag, gifven af Gud. Denna åsigt fann sitt högsta symboliska uttryck i *Formula consensus Helvetica*, der det uttryckligen säges (Canon 2), att de Hebreiska vokalerna äfven äro inspirerade likaväl som sjelfva orden [1]). Men i motsats till detta bokstafsafguderi och bredvid detsamma, visar sig äfven inom detta kyrkosamfund ett öfverskattande af förnuftets förmåga och rättighet att oberoende af både kyrkans och bekännelsernas ledning utlägga den hel. Skrift. Det är tillräckligt bekant, till hvilka beklagliga förvillelser dessa åsigter urartat, så att med afseende på dessa Reformerta sekter, hvilka allesamman vilja grunda sig på ett Skriftens ord, WERENFELS skeptiska yttrande om Bibeln fått sin bokstafliga sanning:

---

[1]) Såsom det numera är erkändt, finnes det olika sätt att läsa G. T., och vokaltecknen blefvo först införda af Masoreterna ifrån det 7:de till det 10:de seklet af vår tideräkning. Ehuru således det anförda påståendet innehåller en uppenbar öfverdrift i det formela, visar det sig likväl vid närmare undersökning, att saken har en viss grad af sanning. Ty Masoreternas sätt att gå tillväga vid vokaliseringen var icke något godtyckligt förfarande, utan berodde uteslutande på den gamla Judiska traditionen och de i texten befintliga läsetecknen. (KEIL. Einleitung § 168 ff.). Och då man väl känner den förundransvärda och orubbliga seghet, med hvilken Judarne städse fasthållit allt, som hörer till deras bibelkanon, kan man icke finna annat, än att Masoreternas förfarande var ett samvetsgrannt fixerande af den ursprungliga läsarten. Man måste således i detta märkeliga fall, liksom i så mycket annat, hvilket rörer det skrifna Guds ord, erkänna och vörda Hans finger, som sålunda vårdat sig om den hel. Skrift. GERHARD (Loci 1: 14, 15) försvarar äfven samma åsigt liksom efter honom QUENSTEDT, HOLAZIUS m. fl.

Hic liber est, in quo sua quærit dogmata quisque;
Invenit et iterum dogmata quisque sua.

Och sålunda bestå på ett högst besynnerligt sätt än i dag jemte hvarandra, å ena sidan ett strängt fasthållande vid den hel. Skrifts verbala och literala inspiration, och å den andra ett yrkande af förnuftets rätt att normera sjelfva *innehållet* af Guds uppenbarelse, hvilket ock på många sätt framträder i en våldsam och godtycklig exeges, äfven hos eljest utmärkta kyrkolärare.

Midt emellan den Romerska kyrkan med dess tradition, som djupt nedsätter den hel. Skrift, och den Reformerta, som upphöjer Skriften till en bokstafslag, men på samma gång tillåter förnuftet att umgås med innehållet efter behag, står äfven i denna sak den Lutherska, den *rena lärans* kyrka. Våra symboliska böcker innehålla visserligen icke någon särskilt artikel om inspirationen; men liksom de i allmänhet antaga den allmänneliga kyrkans tro, så förutsätta de ock öfverallt den Hel. Ande såsom Skriftens *auctor principalis* och tillfölje deraf äfven en *inspiratio verbalis.* Om denna de Lutherskes öfverensstämmelse med det, som de gamle kyrkofäderna lärde om inspirationen, och hvilket hittills *alltid* varit gällande i kyrkan, säger Luther uttryckeligen (Utlägg af 22 Ps.): "De bekänna alla, hvad vår Herre Christus säger Joh. 10, att *Skriften kan icke varda om intet,* och hennes våld, makt och anseende måste man låta vara orubbadt, och man får icke säga någonting deremot;" och i Conf. August 2 heter det: "Hvad beträffar trons artiklar, drifves i våra församlingar ingen sådan lära, som strider emot den hel. Skrift eller emot den allmänneliga kristliga kyrkan o. s. v." Men tillfälligtvis förekomma öfverallt sådane ställen, som bevisa denna deras föreställning om Skriftens inspiration. Skriftens ord åberopas öfverallt såsom ett allena gällande och ovederläggligt bevis, emedan Gud sjelf talar derutinnan. Sålunda kallas Skriften i Apol. Conf. præf. "manifesta scriptura Spiritus Sancti", och i Conf. Aug. art. 24 heter det: "contingit justificatio ex opere missarum, non ex fide, quod Scriptura non patitur." Och öfverallt hänvisas till "Guds ord," "den Hel. Andes ord" o. s. v. för att med tydlighet och visshet bekräfta trons läror emot alla menniskostadgar: "Num arbitrantur excidisse Spiritui Sancto non animadvertenti has voces?" (Apol. conf. 2 in fine); "Petrus inquit; prophetæ non ex voluntate humana, sed Spiritu Sancto inspirati locuti sunt etc." (Art. Smal. 3: 8); "acute discernere volunt inter Spiritum et literam, et neutrum norunt." (Art. Smal. ibm) o. s. v.

Men om vi också icke hade några uttryckliga ord i våra symboliska böcker om Skriftens inspiration, så skulle likväl hela deras karaktär och konstanta praxis vara ett tillräckligt vittnesbörd om deras åsigt i denna sak.

Det är bekant, att Luther hade flera fria yttranden om några af den hel. Skrifts böcker, och man har på grund deraf velat påstå, att han ingalunda hyllade den gamla kyrkans stränga inspirationslära, utan "att han lät sin egen ande råda, der han icke ansåg inspirationens Ande göra tillfyllest." Men då man känner Luthers djupa vördnad för *ordet* och dessutom, att det just var genom Bibelns framhafvande i ljuset, som han utförde det stora Reformationsverket, så måste det alltid blifva ett dåraktigt tal att vilja åberopa *honom* såsom auktoritet mot den hel. Skrifts fulla inspiration. En mängd af Luthers yttranden om Biblen och inspirationen äro samlade af BESTE (Luth. Glaubenslehre. Sid. 10 ff.). Den kanon Luther uppställer: "Das ist der rechte Prüfstein, alle Bücher zu tadeln, wen man sieht, ob sie Christum treiben oder nicht, sintemahl alle Schrift Christum zeiget, und Paulus Nichts denn Christum wissen will," har han ock visserligen i åtskilliga fall strängt tillämpat på Jakobs bref, Hebreerbrefvet och Apokalypsen. Men man bör härvid icke förgäta, att Luther icke alltid vägde sina uttryck, eller alltid iakttog en skarp begränsning i det enskilta, utan lät det ena yttrandet förklara eller moderera det andra. Och dessutom, hvad som här särskilt bör uppmärksammas är, dels att Luther sjelf på en sednare tid mycket ändrade sina åsigter i denna fråga, dels att (hvilket man isynnerhet måste lägga noga märke till) hans fria yttranden *endast* röra de böcker, hvilka kyrkan af ålder blott tillagt kanonicitet i andra rummet, d. v. s. de såkallade antilegomma (GUERIKE. Geschichte d. N. T. Sid. 601 ff.). Luthers tankar om den hel. Skrift äro föröfrigt så skarpt och bestämdt uttalade öfverallt i hans många skrifter, från olika perioder af hans lefnad, och han uttrycker en så obetingad vördnad och tro på Bibelordets bokstaf, att något tvifvel om hans inspirations lära icke kan förefinnas. "Es gebühret uns nicht Gottes Wort zu deuten, wie wir wollen; wir sollen es nicht lenken, sondern uns nach ihm lenken lassen, und ihm die Ehre geben, dass es besser gesetzt sei, denn wir es machen können," säger han. En gång kallar han det hel. Skrifttordet för "Gud sjelf;" säger, att man måste så hålla Skriften som om "Gud sjelf hade talat deruti;" och kallar den Hel. Ande "den aldra enfaldigaste *skrifvare,* som finnes i himmelen och på jorden." "Icke en enda *prick* i Skrif-

ten är skrifven förgäfves", och "det duger icke att jemföra läran och lefvernet med hvarandra; ty det ligger mera och större vigt på en enda prick i Skriften, än på himmel och jord," och "Skriften är en bok, i hvilken inga motsägelser finnas" (BESTE Sid. 26 ff.) o. s. v. Om man besinnar, hvad sådana ord innebära, så kan man ock förstå, huru oskickligt det är att vilja påbörda Luther en annan lära i detta hänseende, än kyrkans enhälliga bekännelse varit och var intill honom, eller att vilja göra honom till den negativa kritikens fader.

På denna Luthers väg fortgingo sedan alla Lutherska kyrkans äldre dogmatici till en närmare utredning och bestämning af inspirationens begrepp. Främst bland alla står här CHEMNITZ, som i sin *Examen Concilii Tridentini* först klart och bestämdt framhåller, att Gud icke allenast befallt, att den himmelska läran skulle skrifteligen upptecknas, utan sjelf härmed gjort början genom lagens utgifvande på Sinai. Han går sedan igenom de särskilta böckerna och uppvisar identiteten af Guds muntliga ord och den hel. Skrift; utvecklar det apostoliska ordet i 2 Tim. 3: 15; samt slutar med IRENÆI uttryck: "att apostlarne på Guds befallning hade skrifteligen upptecknat, hvad de förut hade predikat, på det att detta skulle blifva grunden och stödjepelaren för vår tro," af hvilka ord han sedan vederlägger de Påfviskes lära om traditionen. (Exam. Sid. 19 ff.). GERHARD har i sina *Loci* egnat hela första afdelningen i 27 kap. åt läran om den hel. Skrift. Alldenstund, säger han, Gud är *Causa efficiens Scripturæ Sacræ principalis*, så tillkommer Skriften obetingad lydnad af alla; och vi måste tro detta vittnesbörd för upphofsmannens skull, som sjelf är den eviga sanningen. "*Causæ instrumentales* fuerunt sancti Dei homines prophetæ in V. et evangelistæ ac apostoli in N. S." (Loci Theol. Sid. 16 och 18. Ed. PREUSS). I motsats till Socinianernas, Arminianernas och Synkretisternas påståenden utvecklades sedan dessa bestämningar genom CALOVIUS, QUENSTEDT och DANNHAUER till den form, som vi vanligen kalla den ortodoxa läran. Den hel. Skrift, säga desse, är Guds ord, emedan hon af den treenige Guden sjelf genom den Hel. Ande är profeterna och apostlarne ingifven. Gud är således Skriftens egentlige upphofsman (causa principalis); profeterna och apostlarne äro endast causæ instrumentales, af hvilka Gud betjenade sig vid Skriftens utgifvande. *Inspirationen* är derföre en synnerlig Guds inverkan, hvarigenom Han dref profeterna och apostlarne till den hel. Skrifts utgifvande

och ingaf dem, hvad som skulle skrifvas, både till saken, tankarne och orden; i Skriften kunna derföre icke finnas några motsägelser, emedan allt ifrån det största till det minsta är af Gud ingifvet. (Citationer ur alla de äldre dogmatici äro samlade af SCHMID. Ev. Luth. kyrkans Dogmatik Sid. 17 ff. och HASE. Hutterus Redivivus. 2 uppl. Sid. 122 ff.).

Dessa den ortodoxa lärans bestämningar, som till sina hufvudsakliga momenter alltid måste erkännas vara sanna, drogos likväl allt mer och mer i tvifvelsmål af den inbrytande rationalismen, som slutade med en fullständig ödeläggelse af allt heligt. Den historiska gången af denna otrosutveckling ledde, genom den s. k. kritiska behandlingen af den hel. Skrift, först naturligtvis till ett förkastande af hennes gudomliga ursprung och sedan sluteligen äfven till ett förnekande af hennes menskliga trovärdighet. De Engelska diesterna mot slutet af 17:de seklet hade redan begynt med framställningen af sina tvifvelsmål, "huruvida Bibelns författare hade *kunnat* eller *velat* säga sanning." Ifrån England fortplantades dessa åsigter till Frankrike, der de vidare utvecklades genom VOLTAIRE och ENCYKLOPEDISTERNA, hvilka med en låg satir och ett ytterligt lättsinne anföllo kristendomen i allmänhet och den hel. Skrifts historiska innehåll i synnerhet. Men först sedan denna otro inträngt i Tyskland, gynnad och beskyddad af hofven och de högre samhällsklasserna, och funnit försvarare bland vetenskapsmän och kyrkolärare, blef den på ett systematiskt och vetenskapligt sätt framställd och bevisad. Namn sådane som SEMLER, HERDER, MICHAELIS, BAHRDT beteckna fortgången af denna all helig Skrift upplösande kritik, hvars resultater sedan genom andra spriddes bland allmänheten. Ännu önskade visserligen den ortodoxa lärans försvarare att bekämpa den öfverhandtagande otron, och den s. k. supranaturalismen ville åtminstone behålla något af kyrkans gamla lära. Men det gick här såsom alltid, när man gifver efter en del af sanningen. Man försökte visserligen att åtminstone försvara en den Hel. Andes *assistentia* och *directio* vid Skriftens författande, hvilka bestämningar redan HUGO GROTIUS och CALIXTUS hade uppställt, hvarigenom de hel. författarne blifvit bevarade från misstag i det väsentliga, ehuru icke ifrån förseelser och villfarelser i *bisaker*. I öfverensstämmelse härmed inskränkte man inspirationen till hvad man kallade de fundamentala trosartiklarne, för att undvika alla de svårigheter, som man ansåg, att den bibliska kritiken hade uppvisat såsom olösliga. Men otron blef allt mäktigare, och inom vetenskapen ansågs rationa-

lismens seger vara afgjord; och till hvilka resultater denna negativa kritik slu-teligen kommit, kan man t. ex. se af STRAUSS, som förklarat N. T. för en fabel, och BAUER och FEUERBACH, hvilka ansågo både Christus och apostlarne för bedragare. På denna linie stå äfven de aldra nyaste förfäktarne af dylika grundsatser, nemligen RÉNAN och SCHENKEL. Och härmed var då all slags inspiration förnekad.

Ehuru inom vår Svenska kyrka, som i allmänhet hemtar sitt vetenskapliga lif ifrån Tyskland, dessa otros tvifvel icke fingo ett så stort eller ett så allmänneligt herravälde, så blefvo de likväl icke utan inflytande på det theologiska tänkesättet. Detta visade sig mera genom införandet af sådane läroböcker vid universiteten, hvarigenom inträde bereddes för negativa åsigter, än genom egna sjelfständiga arbeten i en mot kyrkans bekännelse stridande riktning. Likväl blefvo vi icke helt och hållet utan prof på en kritik af den hel. Skrift, som bevisade, huru långt man äfven ibland oss hade aflägsnat sig ifrån kyrkans tro på ordets ingifvelse af den Hel. Ande. Ifrån universiteten spridde sig dessa nya läror till det i församlingen arbetande presterskapet; och ehuru icke heller ibland dem rationalismen i allmänhet fick på långt när en sådan utbredning eller makt, som i Tyskland, så slumrade likväl många af väktarne på Zions murar. Ett bevis på, huru slapp den gamla bekännelsetroheten blifvit, och huru sinnet för den rena läran i vår tid gått förloradt, kan man finna deraf, att framstående vetenskapsmän och kyrkolärare icke blott offentligen hafva uttalat, utan äfven af kyrkans egna läroböcker sökt bevisa, att vår bekännelse är *semipelagiansk*. Äfven ibland oss har man sökt gifva spridning åt "Strauss och Evangelierna," och åt CHANNINGS och PARKERS reproduktioner af den Tyska negativa kritikens alster; och för närvarande är en kyrkans lärare sysselsatt med utgifvandet af en smädeskrift emot Johannis evangelium, hvilken skrift likväl äfven är importerad; RÉNANS och SCHENKELS sista arbeten äro ock under öfversättning. Det är företrädesvis en i detta hänseende tygellös press, som ibland oss representerar en kristendomsfientlig riktning, vid hvilken man så mycket mer måste vämjas, som denna press vanligen kläder sig uti den gamla Tyska, vulgära rationalismens trasor, hvilka hos oss vilja gälla såsom nya kläder.

I de theologiska åsigterna har likväl inom den Lutherska kyrkan numera en mycket stor förändring inträdt. Och ehuru visserligen den man står på

pantheistisk grund, genom hvilken en brytning i det onda skedde; så måste man likväl tillerkänna SCHLEIERMACHER äran att hafva gjort begynnelsen till en ny och bättre riktning inom theologien. Men endast småningom vinner sanningen erkännande. Å ena sidan stå den Schleiermacherska skolans anhängare, hvilka visserligen erkänna kristendomen såsom en Guds uppenbarelse, såsom någonting ensamt i sitt slag. De antaga äfven en slags inspiration, hvilken dock endast skulle bestå i en viss högre det religiösa sinnets stegring, men utan någon särskilt eller utomordentlig inverkan af den Hel. Ande. Man vill endast tillerkänna de hel. författarne en personlig trovärdighet på grund af deras naturligt religiösa anlag och en kraftig inverkan af uppenbarelsens fakta, samt åt några af dem en personlig ställning till uppenbarelsens gifvare (så t. ex. ROTHE, KAHNIS och flera af unionstheologerna). Å andra sidan har man, jemte ett starkt accentuerande af den menskliga sidan i inspirationen, antagit, att det s. k. väsentliga i kristendomen skulle vara ingifvet af den Hel. Anda; men anser deremot att det myckna likgiltiga, ofullkomliga, ja, osanna, som derjemte skall förekomma i Skriften, är att tillskrifva den menskliga ofullkomligheten. (Så t. ex. TWESTEN, BECK, LANGE, SACK, HOFFMAN, LUTHARDT och de fleste nyare theologer i Tyskland). Utan att egentligen hafva yttrat sig öfver inspirationsläran, hafva likväl många utmärkta vetenskapsmän och kyrkolärare, såsom en HENGSTENBERG, GUERIKE, KLIEFOTH, STIER, DELITZSCH m. fl., uttalat sig för kyrkans bekännelse om hela Skriften såsom varande *Guds ord;* och ibland dogmatici hafva THOMASIUS, men isynnerhet PHILIPPI, genom sina framställningar om inspirationen visat sig vilja hålla fast vid hela sanningen. Vi skola icke heller låta förvilla oss af de många röster äfven ibland oss, som vilja reformera icke blott vår Lutherska lära, den Augsburgiska bekännelsen (hvilket redan är en otillbörlig förmätenhet), utan sjelfva den hel. Skrift. Vi hafva icke något skäl att i detta stycke falla af ifrån vår kyrkas tro, utan vilja hålla fast vid den ortodoxa lärans bestämmelser.

Dessa bestämmelser anse vi vara innefattade i följande trenne hufvudmomenter: Den heliga Skrifts egentlige *upphofsman (auctor primarius)* är Gud, som på ett öfvernaturligt sätt genom den Hel. Anda *drifvit* de hel. författarne att skrifva *(impulsus ad scribendum)*, och vid skrifvandet ingifvit dem både *fakta* och *ord (suggestio rerum* et *verborum)*. Detta är sammanfattningen af det resultat, hvartill den kyrkliga theologien kommit i sin utredning af inspi-

rationsläran, och härvid måste det förblifva, för hvar och en som tror på Guds uppenbarade ord. Ty såtillvida som det i menniskan, åt sig sjelf lemnad, icke finnes någonting annat än villfarelse och synd, så fordrar samma nödvändighet, i hvilken uppenbarelsen har sin grund, att också uppenbarelsens *ord* skall hafva sitt ursprung i Gud. "Ingen hafver någon tid sett Gud, ende Sonen, som är i Fadrens sköt, *Han* hafver det *kungjort*;" d. v. s. *Han* har för oss uttydt och förklarat Guds väsende och vilja på det fullkomligaste genom sitt gudamenskliga ord. Likasom endast Gud kan veta, hvad i Honom bor, så kunna vi endast och allenast genom Honom sjelf veta, hvad vi för tid och evighet kunna förlita oss uppå. Gud ensam känner ock, hvad som bor i alla menniskors hjertan, i alla tider, i alla förhållanden, i alla folk intill tidernas ända. Och hvar och en profetia, som framkomme af menniskovilja, måste alltid förblifva oviss och otillförlitlig, i all synnerhet när det är fråga om *frälsningsbudskapet* ifrån Gud *till alla* och för *all tid*. Detta är af sig sjelf så tydligt, att, så snart man vill erkänna *något* af den hel. Skrifts innehåll för att vara evigt och gudomligt, måste man ock nödvändigt antaga en ingifvelse af Gud. Och likaså obetingadt som vi derföre bekänna oss till en sådan omedelbar ingifvelse, likaså obetingadt måste vi då antaga de begge andra bestämningarne, om den såväl yttre som inre Guds ledning, hvarigenom de *hel. författarne* blifvit manade till skrifvandet, samt om en inspiration, som sträcker sig äfven till *ipsissima verba* enligt Holazii sats: *Verborum enim inspiratio fuit necessaria ad mentem Spiritus Sancti rite exprimendam.*

Men om vi derföre anse, att kyrkans äldre dogmatici i de anförda bestämmelserna uttrycka den fulla sanningen, så hafva vi likväl intet betänkande för det medgifvandet, att de vid *genomförandet* af sina åsigter icke äro utan brister. De förfalla nemligen till en slags monophysitismus, i det att den gudomliga sidan i inspirationsbegreppet helt och hållet, eller åtminstone nästan helt och hållet undertrycker den menskliga sidan. De upprepa i detta hänseende de gamle fädernas starkaste uttryck. Så säger t. ex. GERHARD (Loci 1: 18) "Vi kalle apostlarne med rätta Guds amanuenser, Christi händer och den Hel. Andes skrifvare eller notarier, emedan de icke skrifvit af sin egen eller af sin menskliga vilja, utan såsom Guds tjenare och den Hel. Andes särskilta verktyg, drifne af den Hel. Ande. Och QUENSTEDT säger: "Om vi vilja uttrycka oss med noggrannhet, så måste Gud *ensam* kallas den hel. Skrifts auk-

tor; men profeterne och apostlarne kunna icke kallas auktorer, utan på ett slags oegentligt sätt, emedan de snarare voro Guds, den egentlige auktorns, *pennor.*" Genom dessa och dylika yttranden förefaller oss den ortodoxa läran om inspirationen, som om den helt och hållet ville tillintetgöra den menskliga friheten och sjelfverksamheten. Och då denna lära sålunda hufvudsakligen fäster sig vid den Hel. Andes inverkan, framstå de hel. författarne sjelfva såsom endast passiva, såsom opersonliga redskap för kraften ofvan ifrån. Likväl är man mycket orättvis, om man för sådana starka uttrycks skull med många nyare theologer vill obetingadt bryta stafven öfver våra troende, gamle lärares föreställningssätt i denna sak. Ty först och främst måste man komma ihåg, att talet om lyran och plektrum, om flöjter och flöjtblåsare, om händer och pennor äro liknelser, och att man icke får göra mera af dessa liknelser, än af andra sådane. Likaledes kan det äfven med skäl sägas, att det, såsom t. ex. i liknelsen om lyran, förutsättes en personlig förberedelse och daning, alldenstund det ju hos lyran måste förefinnas en akustisk byggnad och en strängarnes stämning, om plektrum skulle kunna framlocka några toner, hvilket icke låter sig göra från ett vanligt stycke träd. Och hvad våra äldre dogmatici särskilt beträffar, så anmärker Quenstedt uttryckeligen: "Icke så, som om de helige amanuenserna hade skrifvit medvetslöst och emot sin vilja; utan de hafva tvärtom skrifvit med fri vilja och medvetande. De gjorde det icke af sitt menskliga godtycke, eller af sin naturliga vilja, såsom en menniska drifves till sina vanliga förrättningar; men icke heller skedde det af deras pånyttfödda vilja, såsom händelsen är, när de trogne drifvas till goda gerningar. Utan det var en särskilt vilja, som den Hel. Ande på ett utomordentligt sätt uppväckte. De sägas vara drifne (acti) af den Hel. Ande, ingalunda så, som om de hade varit ifrån sina sinnen, eller som om de icke hade förstått, hvad de skrefvo; men derföre, att de icke hafva skrifvit något af sitt eget (suo sensu), utan allt efter den Hel. Andes diktamen." Kyrkans lärare hafva dessutom såtillvida rätt, som det först emot hedendomen och sedan mot den Romerska kyrkan framförallt annat kom an uppå att rätteligen accentuera och framhålla inspirationen till dess gudomliga sida. Ofta händer det ock, att när nyare kritici vilja slå sig till riddare på den ortodoxa inspirationsläran, tala de vanligen uteslutande om N. T:s författare och deras inspiration; men de tänka icke på profeterna i G. T. Men om vi måste tillerkänna den Hel. Andes inverkan vid den hel. Skrifts

författande en *causa principalis* och tillika besinna, huru det i G. T. rådde ett mera ofritt förhållande emellan Guds ord och den inspirerade, när Bileam tvingades att välsigna i stället för att förbanna, när Saul och hans utskickade gingo och profeterade, när Daniel satte sig ned att forska öfver de ord, han af Andans ingifvelse sjelf hade nedskrifvit (Jfr 1 Petr. 1: 10 ff.); så får man väl medgifva, att de gamles föreställningssätt, långt ifrån att böra förkastas, tvärtom just innehåller den riktiga grundsatsen, ehuru på ett ensidigt sätt framställd och försvarad.

Det är sannt, att de icke läto den menskliga friheten komma till sitt fulla erkännande. Detta visar sig isynnerhet af de konseqvenser, till hvilka ett ensidigt accentuerande af det gudomliga momentet i inspirationen ledde, och hvilka konseqvenser de icke allenast sjelfve drogo af sina förutsättningar, utan äfven ansågo fullkomligt berättigade. Sålunda erkände man inga slags motsägelser i den Hel. Skrifts innehåll, utan genom en någon gång våldsam harmonistik ville man utjemna allt. Emedan den Hel. Ande icke kunde motsäga sig sjelf, ansåg man alla de berättelser, som i något hänseende afveko från hvarandra, för att vara olika tilldragelser; sjelfva språket ansågs vara fullkomligt, fritt från alla barbarismer och solocismer, ja, såsom redan blifvit anmärkt, t. o. m. vokalerna i G. T. förklarades vara inspirerade. Liksom Calovius sade: att den Hel. Ande måtte haft ett särskilt tycke (singularem gustum) för Polybii stil, emedan Han just af alla Grekiska stilar utvalde densamma, så yttrade sig ännu vår Bergqvist: "att den s. k. *textus receptus* stått under den Hel. Andes särskilta beskydd och derföre var den felfriaste."

Det var i detta ensidiga genomförande af en riktig åsigt, som den ortodoxa inspirationslärans svaga sida bestod, och det var ock härifrån, som den blifvit anfallen af rationalismen och den nyare theologien. För en grundligare kritik var det icke heller svårt att framlägga plausibla bevis ur den hel. Skrift sjelf mot det öfverdrifna i en sådan lära; men det orätta var, att kritiken med detsamma slog öfver till en annan och grundfalsk ytterlighet genom att framhålla den menskliga sidan på ett sådant sätt, att den gudomliga förnekades. Den hel. Skrift innehåller sjelf, icke blott i allmänhet med hänseende till hela sin anda, utan äfven specielt både i G. och N. T. många antydningar om sin menskliga sida. De hel. författarne framträda rådslående, undersökande, öfvervägande och beslutande med sig sjelfva, hvilket ju allt antyder fullkomlig per-

sonlig frihet. Det låter visa sig ifrån Moses ända till Johannes, huru de hel. författarnes förstånd, vilja, minne och alla personliga egenskaper blifvit mer eller mindre tagna i anspråk vid deras skriftställareverksamhet och reflektera sig i deras skrifter, hvarföre man med fullkomlig rätt kan tala om t. ex. en Esaias', en Jeremias', en Pauli, en Johannis egendomliga stil och lärobegrepp. (Se härom BAUMGARTEN. Die heil. Schrift und der Landeskatechismus III: I. Sid. 95 ff. LANGE. Dogmatik I: § 80). På ett i ögonen fallande sätt visar sig detta t. ex. hos Lukas 1: 1—4, der han omtalar, huru han omständeligen och noga ifrån begynnelsen utforskat allt, på det att Theophilus måtte förfara vissa sanningen. Johannes säger i slutet af sitt evangelium, att han skrifvit i den afsigt, att hans läsare skola tro, att Jesus är Christus Guds Son o. s. v. Paulus säger, att han icke erinrar sig, om han döpt några flera i Korint, än Stefanas husfolk (1 Kor. 1: 16). Jfr. 1 Kor. 7: 6, 12. 2 Kor. 11: 17; 12: 2 o. s. v. Och med afseende på harmonistiken får man visserligen icke för en eller annan skiljaktighets skull påstå, att olika fakta berättas, om tid, ställe, personer och andra omständigheter tydligt bevisa, att så icke kan vara förhållandet. Det kan ju icke heller nekas, att det förefinnes flera ganska svåra ställen att förlika, såväl med afseende på de särskilte författarne sins emellan, som ock med hänseende till trons analogi. Härtill komma sedan utifrån en mängd mer eller mindre berättigade problemer, af hvilka isynnerhet de, som röra den hel. Skrifts förhållande till naturvetenskaperna, historien och kronologin i vår tid väcka största uppmärksamheten. Och sluteligen med afseende på sjelfva språket kan man icke heller påstå, att det i formfulländning eller klassicitet kan göra sådane anspråk, som de äldre dogmatici framställde. I allt sådant visar sig onekligen en mensklig sida vid Skriftens författande. Den nytta har kyrkan också utan tvifvel haft af den nyare theologiens kritiska undersökningar, att den menskliga frihetens betydelse i allmänhet blifvit uppvisad och framhållen; och i detta hänseende har äfven det menskliga momentet i inspirationsbegreppet särskilt och med rätta kommit till sitt erkännande. Förhållandet är ju också alldeles detsamma vid menniskans omvändelse. Skriften lärer ju uttryckeligen, att det är *Gud den Hel. Ande*, som omvänder en syndare; men lika uttryckligt uppmanar hon *menniskan* att *omvända sig*. Der är en gudomlig, men der är ock en mensklig sida; det är otvifvelaktigt en Guds gerning, och Han är *auctor primarius och principalis*, men det är likaså otvifvelaktigt men-

niskans egen allra högsta, allra vigtigaste gerning. Så har ock vid inspirationen af den hel. Skrift allt det, som tillhör den menskliga friheten, den menskliga reflexionen, den menskliga egendomligheten sitt fulla berättigande — ja, man kan på visst sätt äfven säga den menskliga ofullkomligheten såtillvida, som allt här nere är ett styckeverk, och när man med ofullkomlighet menar den inskränkning och brist, som allt menskligt är underkastadt. I den meningen heter det ock om Christus, att Han kommit i syndelig kötts liknelse; och apost. Paulus säger: *vi hafve dessa håfvor såsom i lerkärl.* Endast att man vid talet om en sådan ofullkomlighet icke tänker på någon ethisk, utan endast på en fysisk ofullkomlighet; "ty håfvornas värde förlora sig icke af lerkärlets skröplighet, deruti de förvaras, och ordets kraft förlorar icke något af sin verkan genom redskapens svaghet, som frambära det." (Schartau). Långt ifrån således att i den hel. Skrift i detta hänseende vilja förneka en mensklig sida, anse vi deremot, att all sådan egendomlighet hos de helige författarne beror på Guds särskilta *vilja* och *försyn,* och att allt på detta sätt endast tjenar dess mer till att förhärliga den Herre, om hvilken ordet bär vittnesbörd. Sålunda var ju Moses på ett förunderligt sätt förberedd att blifva Israels lagstiftare, domare, fältherre och profet; först hade han i fyratio år vistats vid Faraos hof bland det visaste och lärdaste af alla hedniska folk, och sedan fyratio år i ensamhet, betraktelse och bön såsom herde i öknen. På samma sätt uppfostrades David genom Guds ledning och tuktan först såsom herde, och sedan genom sitt vistande vid Sauls hof; han var i tio år en konung utan konungathron, och efter mångfaldig förföljelse och nöd blef han slutligen en man efter Guds sinne och förkunnade Hans uppenbarelser. På samma sätt är förhållandet med Paulus, med Johannes och med alla de hel. författarne; hvar och en har sina egendomliga anlag och sin förberedelse. Och Gud, som icke är en blind naturmakt utan den absoluta Personligheten, betjenar sig af hvar och en af sina heliges personliga gåfvor; Han, som inspirerar, är densamme, som har skapat och förberedt dem till deras verk. Det är derföre ett dåraktigt tal att uttrycka sig så, som om inspirationens gåfva tillintetgjort den personliga friheten, eller att, om Gud *velat,* så hade t. ex. Paulus kunnat skrifva Johannis evangelium och Johannes Pauli bref till de Romare. Gud leker icke på ett sådant sätt med sina skapade varelser; tvärtom, Hans allvishet bevisar sig just derutinnan, att Han *oaktadt* och *genom* den menskliga friheten fullbordar allt

hvad Han vill. Vid förklaringen af det under, som vi kalle inspiration, skola vi derföre visserligen först och främst betänka, att detta begrepp har ett gudomligt moment, men derföre icke förbise det menskliga; det var en *gudomlig* gåfva hvarmed *mennskligen* förberedda redskap blefvo utrustade, så att de kunde förkunna *Guds* ord. Liksom vi derföre icke kunna tänka oss detta förhållandet så, som om de helige författarnes menskliga ofullkomlighet och inskränkning har varit den Hel. Ande till något hinder vid meddelandet af den hela och fulla sanningen; så få vi icke heller å andra sidan stegra denna Guds inverkan så högt, att desse mäns personliga lif med dess frihet och öfriga vilkor genom inspirationen blifvit undertryckta eller upphäfda. De helige författarne hafva icke varit mekaniska verktyg för den Hel. Ande, som således skulle vara den *ende* författaren; utan Han har, med bibehållande och användande af deras naturliga och personliga förmögenheter, kunskaper och erfarenheter så inverkat på deras ande, att de kunnat rent och fullkomligt upptaga och återgifva den gudomliga uppenbarelsens sanningar såväl till innehåll som form. Allt är på detta sätt ett gudomligt verk, men på samma gång äfven helt och hållet ett menskligt verk.

Men emot ett sådant erkännande af den menskliga frihetens betydelse vid inspirationen hafva motståndarne till kyrkans lära i denna fråga framställt det påståendet, att den gudomliga fullkomligheten och den menskliga ofullkomligheten icke låta förena sig, utan att här det ena momentet måste utesluta det andra. Lärer man, att den hel. Skrift är *Guds ord* både till sitt innehåll och form, så finnes ingen annan utväg, säga de, än att anse den Hel. Ande, såsom Skriftens ende och omedelbare författare, och de menskliga personerna, såsom viljelösa redskap; ty absolut upplysning i himmelska ting förutsätter en fullkomlig helighet, som icke finnes hos syndiga menniskor. Vill man deremot fasthålla, att Guds uppenbarelse blifvit för oss förmedlad genom den menskliga reflexionen, den menskliga egendomligheten, ja, den menskliga ofullkomligheten (emedan "allesamman äro syndare"), då följer deraf med nödvändighet, att Skriften icke kan vara till alla sina delar ofelbar; hon kan då visserligen innehålla mycket sannt, mycket af himmelsk uppenbarelse, men hon måste då äfven innehålla mycket ofullkomligt, mycket felaktigt och oriktigt, såsom det ju ock i verkligheten förhåller sig. (Rothe. Zur Dogmatik. 1863. Sid. 229 ff.). Som man lätteligen finner, är denna invändning i sjelfva verket ingenting an-

nat än pantheismens gamla påstående om den absoluta motsatsen emellan ändligheten och det oändliga, *finitum non est capax infiniti.* Argumentet består likväl här af tvenne delar, hvaraf den ene är hämtad ifrån menniskoandens ändliga beskaffenhet, den andre ifrån menniskans syndighet. Å ena sidan, säger man, är menniskans ande en inskränkt, skapad ande, som icke kan begripa Gud; det strider emot hans natur att kunna rätt fatta det himmelska och absoluta. Å andra sidan är enligt kyrkans egen lära menniskan genom sin syndighet förderfvad till alla sina själskrafter; en fullkomligt *ren* inspiration är derföre alldeles omöjlig, ty allt det, som genomlöper en menniska såsom en nödvändig kanal, måste ock blifva besmittadt af synden.

Den första af dessa invändningar rörer icke egentligen inspirationen, utan kristendomen sjelf, och har ofta blifvit besvarad af kyrkans lärare. De medgifva villigt den menskliga andens inskränkthet, såsom en skapad ande, och hans oförmåga att begripa Gud; och detta så mycket mer, som menniskans oförmåga genom synden blifvit ännu större. Men ehuru menniskoanden icke kan utransaka Guds djupheter, är det derföre icke omöjligt för honom att emottaga sanna begrepp och komma till en sann kunskap om Gud; detta ligger redan i läran om Guds beläte, hvilket genom syndens borttagande skall återställas. Men än mer framstår detta på ett klart och tydligt sätt genom inkarnationens under, hvarigenom Gud upptagit och med sig förenat mensklig natur så, att all gudomens fullhet bor i Sonen lekamligen. Härigenom är motsatsen mellan Gud och menskligheten upphäfd och den pantheistiska satsen visar sig vara alldeles omvänd: *finitum est capax infiniti.* Visserligen är Guds uppenbarelse för oss icke blott i skapelsen utan äfven i inkarnationen på sitt sätt en fördold uppenbarelse, innefattad i menskliga liknelser och föreställningar; men det är likväl en sann och fullkomlig uppenbarelse, såsom ock Christus säger: "den som ser Mig, han ser ock Fadren." Det är likaledes sannt, att vi här nere endast förstå detta endels, emedan en fullkomlig kunskap om Gud öfverstiger vår fattningsgåfva. Men just tillfölje af uppenbarelsens menskliga form få vi alltid så mycken sann och lefvande kunskap om Guds väsende och vilja, som är nödig för vår salighet. Och det är denna *nödiga kunskap*, som den Hel. Ande genom inspirationen meddelat åt de utkorade redskapens ande, så att de på ett menskligt sätt kunnat emottaga och återgifva uppenbarelsens sanningar.

Om denna invändning således vederlägges af sjelfva uppenbarelsens faktum, så har deremot det andra påståendet, som är hemtadt ifrån menniskans syndiga beskaffenhet, ett så mycket större sken af sanning för sig, som det ju måste medgifvas, att de helige författarne voro syndiga menniskor lika som vi. Synden har icke blott genomträngt menniskans kropp, utan äfven hennes själ och ande med alla dess förmögenheter — således förståndet såväl som viljan. Men om nu också förståndet är förderfvadt af synden, och i denna verlden icke kan blifva befriadt derifrån, huru är det då möjligt, att de hel. författarnes förstånd kunnat rent och fullkomligt emottaga och sedan återgifva, hvad den Hel. Ande ingifvit dem — utan att denna deras syndiga beskaffenhet derpå haft något, om äfven ett aldrig så ringa inflytande? Måste man icke då antingen stegra den Hel. Andes inverkan ända derhän, att det menskliga momentet vid den hel. Skrifts författande helt och hållet försvinner, för att på detta sätt undgå den menskliga synden — eller ock, om man icke anser sig kunna släppa den menskliga friheten ifrån sig, medgifva, att Skriften icke kan vara fullkomlig, utan att hon äfven innehåller menskliga och felaktiga ting? Men man behöfver icke låta en sund inspirationslära falla ens för denna invändning. Det visar sig nemligen vid ett närmare betraktande, att påståendet hvilar på en falsk uppfattning af förhållandet emellan menniskans vilja och kunskapsförmåga, liksom på ett misskännande af den hel. Skrifts eget innehåll.

Före syndafallet fanns visserligen en harmonisk förening emellan alla menniskans förmögenheter; hvad menniskan med förståndet insåg vara rätt och godt, det både ville och kunde hon göra. Men efter syndafallet är förhållandet emellan menniskoandens förmögenheter förstördt, och nu står viljan långt tillbaka för förståndet. Detta är så ögonskenligt, att redan hedningen måste utropa: *Scio meliora proboque, deteriora sequor!* Och det naturliga samvetet, om hvilket apost. Paulus säger, att det är hedningarnes lag, som bevisar, att *Guds lag* är skrifven i deras hjertan, är ju en instans för, att det hos hvarje menniska finnes en naturlig *kunskap* om det goda, om sanningen, som står långt framom både viljan och förmågan att göra det rätta. Erfarenheten bekräftar också städse, huru äfven den i synden mest förhärdade brottsling likväl med sitt förstånd måste gifva sanningen rätt, när hon såsom en blixt slår ned på hans mörka vägar. Vid en menniskas omvändelse är det på samma sätt. Det är genom förståndets upplysning och bifall till sanningen, som nådens verk

kan omvända och pånyttföda den innersta viljan; och det är ju vår gemensamma erfarenhet, att vi i tanken, i förståndet kunna vara långt hunna och hafva "Andans smörjelse, så att vi veta all ting", men i helgelsen, i det godas förverkligande i lefvernet, der måste vi klaga, att ofantligt mycket brister. I helgelsen hinna vi aldrig målet här på jorden, utan vi måste med apostelen bekänna: "Icke att jag det ännu fattat hafver, men jag *far* fast derefter." Så kan ock en menniska hafva den rena, oförfalskade sanningen allsidigt utvecklad i sitt förstånd, ja, hon kan uppträda såsom andras lärare på lifsens väg, utan att likväl hafva gifvit sanningen rum i sitt eget hjerta. Detta visar äfven Christus uttryckeligen i Matth. 23: 2, då Han säger: "På Mosis stol sitta skriftlärde och Fariseer; *allt* det de bjuda eder hålla, det håller och görer, men efter deras gerningar görer icke. Ty de *säga*, och *göra icke.*" Om det således är ett af Guds ord och erfarenheten konstant bekräftadt förhållande, att till och med hedningen i viss mån, men än mer den kristne, kan med förståndet fatta sanningen, ehuru viljan ännu står långt tillbaka — hvarföre skulle det då vara omöjligt, att de helige män, som Herren utkorat och utrustat med sin Ande, icke skulle hafva kunnat i sitt förnuft upptaga och sedan skrifteligen nedlägga Guds sannfärdiga ord, ehuru de icke hunnit till en syndfri helighet i lefvernet? Och hvarför skulle man påstå, att hela deras personliga egendomlighet och frihet behöfde upphäfvas för detta ändamål? Ty vill man påstå, att en menniska icke kan, hvarken fatta eller uttala någon sanning rent och fullkomligt, innan hon i sitt lefverne hunnit till en sedlig fullkomlighet, då har man ock i och med detsamma nekat all slags sanning både i naturlig och öfvernaturlig mening!

Dessutom bör man komma ihåg, hvad det är för en sanning, som Skriften innehåller, att denna sanning icke är något för menniskan likgiltigt eller främmande, utan att den just på det allra närmaste angår henne och det ändamål, för hvilket hon blifvit skapad. Lag och evangelium, menniskans synd och Guds nåd och kärlek, som "så älskade verlden, att Han utgaf sin enda Son, på det att hvar och en, som tror på Honom, skall icke förgås utan få evinnerligt lif" — sådane äro uppenbarelsens sanningar, hvilka äro ämnade för *alla* menniskor. Och dessa sanningar äro just af den beskaffenhet, att *syndare* äro förnämligast i behof och således äfven bäst i stånd att fatta och tillegna sig dem. Det är ju icke fråga om några esoteriska hemligheter, sådane

som denna verldens vise söka efter, och hvilka äro tillgängliga endast för några få utvalde; utan Skriftens hemligheter äro sådane, att de skola predikas i hela verlden ooh anammas af alla folk, hvar och en till salighet som tror. "Om ock ensamt ljusens englar kunna skåda in i djupet af Guds väsende — djupet af Guds nedlåtande barmhertighet lyser fastmer in i syndens mörker. Guds rådslut om återlösningen är uppenbar för menniskors barn, under det att englarne endast lyster se derin" (Jfr. Philippi. Sid. 209 ff.). Sålunda visar det sig, att just detta förhållande emellan menniskans vilja och kunskapsförmåga utgör möjligheten för, att den gudomliga frälsningsnåden kunde rent uppenbaras för en menniskas ande, och att denna sanning sedan kunde i sin renhet öfverlemnas till andra.

Men, invänder man i sammanhang härmed, Skriften framställer ju sjelf de hel. författarne såsom syndiga menniskor, och de bekänna sjelfve: "I många stycken fela vi alle" (Jak. 3: 2). Det omtalas (Apost. 15: 36 ff.) en "skarp träta" emellan Barnabas och Paulus och det just om sjelfva sättet för förkunnandet af evangelium. Och apost. Petrus vek ju af menniskofruktan ifrån den lära, han sjelf förkunnat. (Galat. 2: 11 ff.). Vi hafva redan förut påmint om, att med afseende på lefvernets helgelse stodo äfven den hel. Skrifts författare under den gemensamma syndens lag, hvarunder vi alle sucka; men detta hindrar icke, att de i kunskapen och läran kunde vara ofelbara. Om det ock är möjligt, att någon af dem för ett ögonblick, af en hastig öfverilning, må hafva förvillat sig i en mindre vigtig sak, såsom det hände Petrus i Antiochia, blef dock sådant genast styrt till rätta af sanningens Ande, såsom just detta *enda* exempel bevisar. Och dessutom, om vi äfven måste gifva den nyare theologien rätt deruti, att man icke får lösslita de stunder, då de hel. författarne rördes af den Hel. Ande vid Skriftordets upptecknande, från kontinuiteten af deras troslif i allmänhet — så påstå vi likväl, att med afseende på inspirationen en särskilt nådegåfva blef dem förunnad utöfver det, som eljest var dem gifvet. Och denna nådegåfva, denna inspiration föreställa vi oss i synnerhet då verksam i sin renaste och fullkomligaste kraft, när de nedskrefvo dessa heliga ord, som äro en uppenbarelse af *evigheten* inom *tiden*. Det är på denna särskilta och öfvernaturliga ingifvelse allena, som Skriftens gudomliga auktoritet beror, hvilken icke lider något intrång deraf, att det uppenbarade ordet blifvit i skrift författadt af menniskor; ty de hafva af Gud blifvit utkorade och helgade

och på en öfvernaturlig väg kommit till en fullkomlig kunskap i himmelska ting, ehuru deras vilja ännu var ofullkomlig.

Den hel. Skrift omtalar visserligen inspirationens *verklighet;* Christus säger, att icke ett *ἰῶτα* eller *κεραία* af dess innehåll kan förgås (Matth. 5: 18), och att "Skriften icke kan varda om intet" (Joh. 10: 35); David säger "Herrans Ande har talat genom mig, och Hans ord är på min tunga" (2 Sam. 23: 2). Men *huru* detta under har skett, derom lemnar den hel. Skrift ingen upplysning. Och om det redan på menniskoandens naturliga område är svårt att förstå konstnärens och skaldens ingifvelser, hvarifrån deras tankar och ord hafva sitt ursprung, när de såsom en ljusblixt ofvanifrån komma ned öfver sina utkorade och lyfta dem oändligt högt öfver deras egen ståndpunkt — huru mycket svårare måste det icke då vara att tala om Guds heliges inspiration, i hvilkas hjertan Andans hemligheter och eviga lifsens ord hafva uppstigit! På det naturliga området finner man många gånger, huru i moraliskt hänseende förkastliga personer likväl i ingifvelsens ögonblick kunna undfå höga och härliga och jemförelsevis rena och skära tankar och ord. Men man måste likväl medgifva, att hos dessa skalder och konstnärer, jemte mycket som kan vara skönt, sannt och härligt, äfven inblandas sådant, som röjer sitt lägre ursprung och bär stämpel af menniskans orenhet och synd. Så är icke förhållandet med den hel. Skrifts inspiration. Denna inspiration har rört sig på helighetens, på den sanna trons grund, som den Hel. Ande först har upptändt i *de* helige författares hjertan, hvilka Gud af evighet hade utkorat att vara sin Andes organer. Härigenom blefvo de visserligen icke frie ifrån "syndens lag;" men genom den nya födelsen i tron på Christus var ett nytt, heligt lifsfrö nedlagdt i deras ande och syndens makt bruten, så att deras egenvilja icke längre inverkade störande och besmittande på den himmelska sanningens emottagande och återgifvande. Sedan har den Hel. Ande i inspirationens ögonblick personligen och omedelbart, utan att begagna några skapade medelorsaker, i de helige författarnes hjertan ingifvit de tankar och ord, som de nedskrifvit, i det Han öppnat deras inre öga att se, hvad intet öga sett, och deras öra att höra, hvad intet öra hört, och hvad i ingen menniskas hjerta tillförne uppstigit var. De skrefvo visserligen med anledning af tillfälliga yttre omständigheter, men dessa sammanföllo med Andens inre *impulsus ad scribendum;* och deras skrifter vittna tydligt, att de hade fullt medvetande om, att de voro Guds redskap, utrustade

med Andans gåfva för sitt höga ändamål. "Occasiones scribendi apostolis exterius oblatæ non tollunt internum scribendi mandatum, sed illud potius stabiliunt, cum mirabili divinæ providentiæ dispositione occasiones illæ apostolis oblatæ fuerint, et ad eas interior Spiritus Sancti impulsus postea accesserit, quo permoti manum scriptioni adhibuerunt. (Gerhard p. a. st. 1: 30). Men sättet, på hvilken denna nådegåfva gafs dem, huru deras tankar före dem blifvit tänkta af den Hel. Ande, och huru orden med tankarne lades i deras mun och nedflöto i deras pennor, det blef icke heller för dem uppenbart. Detta visar sig icke blott deraf, att de sjelfva aldrig sagt oss någonting om, *huru* inspirationen gafs dem, utan isynnerhet deraf, att deras ord bära evighetens stämpel och ofta hafva ett omfång och en betydelse, som är långt utöfver deras dåvarande uppfattning och sträcker sig genom kommande tider mot evighetens mål.

Härmed upphäfves icke de hel. författarnes egen personlighet. Anden har fattat hvar och en i hans innersta hjertegrund; men inspirationen har gestaltat sig olika allt efter de olika författarnes särskilta beskaffenhet och efter den särskilta beskaffenheten af de skrifter, hvilka de blifvit utkorade att författa. Likasom solen med sitt hela och fulla ljus faller på en ädel sten, och stenen också genomtränges af detsamma, men alltefter sin särskilta beskaffenhet reflekterar samma ljus i olika färger; så verkar ock den ene och samme Anden på de genom Guds särskilta försyn beredde hel. författarne, hvilka ock, allt efter sin olika egendomlighet och med fullkomligt bevarande af sin frihet, hvar och en på sitt sätt återgifva Andens inspirationer. Härmed följer då naturligtvis en olikhet i inspirationen och liksom olika arter af densamma. Detta får likväl icke fattas så, som om det menskliga momentet vid författandet af en del skrifter skulle stiga och det gudomliga deremot falla, och vid andra skrifter tvärtom; ty i detta hänseendet måste vi fasthålla, att den hel. Skrift är alltigenom på en gång gudomlig och mensklig. Men såsom en nödvändig följd af uppenbarelsens och de menskliga personligheternas mångfaldiga olikheter, särdeles med hänseende till det G. och N. Testam:s olika ekonomi, måste också inspirationen och skrifterna blifva olika. Gå vi nu till Bibeln sjelf, så visar sig ock detta vara det verkliga förhållandet. Vid författandet af de *historiska böckerna* har den Hel. Ande genom inspirationen låtit ett sådant ljus falla på de för de hel. författarne förut välbekanta händelserna, och gifvit dem

en sådan insigt i dessa händelsers inbördes sammanhang, att deras historiska framställning härigenom, och härigenom allena, blifvit en saliggörande frälsningshistoria. Endast genom inspirationen låter det förklara sig, huru af de många ting, som genom Guds särskilta uppenbarelse i G. och N. T. skedda äro, en fullkomligt sammanhängande historia genom så många olika författare kunnat uppställas, i hvilken de rätta händelserna och de rätta orden blifvit utvalda på ett för alla tider *fullkomligt* och på ett frälsnings*behofvet* motsvarande sätt. Detta utomordentliga förhållande visar sig på ett högst märkeligt sätt vid jemförelsen med de profane skriftställare, som åt efterkommande förvarat historien om sin tids händelser. En sådan skriftställare bevisar öfver allt, genom osäkerheten i sina slutsatser och oförmågan af att bedöma de rätta orsakerne såväl till samtidens händelser, som än mer till den för honom *helt och hållet* okända framtiden, hvilket oöfverstigligt svalg det är emellan honom och den hel. författaren. Liksom den hel. författaren med klar blick genomskådar det förflutna och det tillkommande, likasåväl som det närvarande, och i allting ser på Christum, på hvilken tiderna ytterst syfta; så känner han ock fullkomligt menniskorna och deras gerningar, utan hänseende till person eller stånd, ja, han genomskådar på ett öfvernaturligt sätt t. o. m. deras hjertans tankar. Det är endast Guds Ande, som kunnat lära den hel. historieskrifvaren sådant.

Vid författandet af de *profetiska skrifterna* återigen har inspirationens Ande öppnat de hel. författarnes inre öga för de syner, drömmar, röster eller andra uppenbarelser, hvilka profeten i sin hänryckning tillförne skådat, och härigenom satt honom i stånd att med fullt medvetande, klart och tydligt nedskrifva det, som rörde Guds rike med hänseende till dess närvarande, förflutna eller tillkommande förhållanden. Endast genom inspirationen låter det förklara sig, huru profeten kunnat uppfatta och återgifva dessa uppenbarelser så, att de fullkomligt motsvara det aflägse framtidsmål, på hvilket de syfta, och så, att profetiornas sanning får sitt fullkomliga rättfärdigande genom profetiornas uppfyllelse. Visserligen har profeten, likasom andra fromme, varit uppfylld af längtan efter och aningen om tidernas fullbordan i Christo; men skulle en menniska kunna få någon tillförlitlig och säker kunskap om framtiden med dess hufvudtilldragelser och bestämda enskiltheter, då måste denna kunskap komma

genom Guds uppenbarelse om sådane ting. Eljest skulle en kortsynt menniska, isynnerhet med afseende på det tillkommande, famla i fullkomligt mörker.

En tredje slags inspiration visar sig vid författandet af de *apostoliska skrifterna,* Här har den Hel. Ande för all tid afslutat inspirationens under, i det Han icke blott erinrat Christi lärjungar om deras gudomlige Mästares ord och gerningar och gifvit dem att förstå dessa ords eviga betydelse, utan äfven *lärt* dem att sjelfständigt utveckla Christi lära, så att de med gudomlig myndighet kunnat säga: "Den Hel. Ande *och oss* syntes" (Apost. 15: 28), och såsom Paulus förnyade gånger betyga: "Men om ock vi, eller en engel af himmelen annorlunda predikade evangelium för eder, än vi eder predikat hafva, han vare förbannad." (Galat. 1: 8 ff.). Här beror inspirationens olikhet på uppenbarelsens olikhet i allmänhet under G. och N. Test:s särskilta ekonomi. Det ligger redan i sjelfva beskaffenheten af det G. T:s ekonomi, såsom en förberedelsens tid, att uppenbarelsens sätt och form då skulle vara jemförelsevis ofullkomligare. Det rådde då ännu ett motsättningsförhållande emellan Gud och menniskor; Gud förberedde tidernas fullbordan, då Han kunde påtaga sig menniskonatur, då Hans Hel. Ande kunde utgjutas öfver menskligheten. Derför skedde under G. T:s tid uppenbarelsen på ett mera utvärtes sätt genom ur rymden kommande röster, genom englasyner, drömmar och hänryckningar, och Guds Ande fattade understundom liksom med våld de redskap Han begagnade (t. ex. Bileam, Saul o. s. v.). Till följe af denna uppenbarelsens särskilta beskaffenhet stodo ock de hel. författarne i. G. T. i en personligt ofriare ställning till inspirationens Ande, än förhållandet är i N. T. Det är först efter Christi uppståndelse och den Hel. Andes utgjutande på Pingstdagen, som Gud tog sin blifvande boning ibland menniskorna. Nu skedde en fullkomlig, harmonisk förening emellan Guds Ande och menniskans ande. Det var icke längre ett öfvergående och intermittent inneboende, såsom när Anden understundom fattade de gamle profeterna i G. T., för att sedan återigen lemna dem; utan Anden fattade nu och helgade sina utkorade redskap, för att bo i dem evinnerliga.

Men här mötas vi då af en annan invändning, som söker neddraga det ursprungliga, särskilta och utomordentliga i inspirationen till en gemensam egendom för alla menniskor. Ty säger man, i omvändelsen gifves den Hel. Ande åt alla, och äfven nu finnas inom kyrkan inspirerade lärare med

gudavigda läppar, som förkunna himmelsk sanning. Enligt SCHLEIERMACHER (Den kristl. Tron. 2. § 128) "behöfves icke en egen lära om Skriften, som skulle den hafva tillkommit genom en särskilt gudomlig uppenbarelse eller ingifvelse, uppställas eller antagas." Derför inskränka de theologer, som bygga på denne berömde lärares grundsatser, de hel. författarnes inspiration till antagandet af en viss spänning och förhöjning af deras religiösa sinnesstämning eller beskaffenhet i allmänhet. Härigenom kan visserligen en större eller mindre skilnad i grad uppkomma emellan den inspiration, som man vill tillskrifva profeter och apostlar, och andra begåfvade kyrkolärares ingifvelse eller upplysning; men beggedera stå i sjelfva verket på samma grund, och de skilja sig icke på annat sätt ifrån hvarandra, än med afseende på sin olika historiska ställning till Christus och sin olika religiösa begåfning. "Ty inom N. T:s uppenbarelse finnes det endast *en* inspirerad — nemligen Christus sjelf" (ROTHE. anf. st. Sid. 75); men de, som hafva skrifteligen upptecknat uppenbarelsens fakta, hafva icke haft någon särskilt Andans gåfva, utan kunde misstaga sig och fela såsom hvar och en annan författare. Häraf följer då, att man måste öppet och ärligt afstå ifrån alla påståenden om Bibelns inspiration i kyrklig mening och icke söka tillägga den hel. Skrift högre egenskaper eller företräden, än andra fromma mäns gamla skrifter. Dessa meningar hafva inträngt djupt i samtidens föreställningssätt och äfven ledt till mycket beklagliga resultater, särdeles med hänseende till den vandalism, hvarmed bibelkritiken och exegesen blifvit behandlade. Men sådane åsigter tillintetgöra äfven helt och hållet Skriftens betydelse såsom *Guds ord* till salighetens kunskap för alla menniskor och för alla tider, hvarföre icke blott den kristnes erfarenhet utan äfven Skriften sjelf uttryckeligen fördömer dem. "Scripturarum dictamina talia sunt, ut ad *cor scribatur*, et *omnium seculorum* vicissitudines complectantur cum æterna et certa præscientia omnium hæresium, contradictionum et status ecclesiæ varii et mutabilis, tum in communi, tum in electis singulis," sade redan BACO. Och huru högt man äfven vill anslå de hel. författarnes personliga upplysning, religiösa sinnelag och historiska ställning till Christus, huru kunde de väl med sin menskliga blick genomtränga kommande tider, huru kunde de genomskåda ännu ofödda menniskors hjertan, *huru kunde de författa frälsningens ord och evangelium* — om de icke hade haft någon högre gåfva ofvanefter än andra dödliga, om de icke hade varit inspirerade af Guds Hel. Ande!

Det är sannt, att det har funnits och finnes högt upplyste män i kyrkan, som lärt både till sanning och till uppbyggelse, de hafva haft ett stort inflytande på sin samtid och banat nya vägar — men all deras ingifvelse var dock endast såtillvida en äkta ingifvelse, som den härledde sig ifrån och uppbars af den inspirerade hel. Skrift såsom sin källa. Ty i motsats till all efterföljande upplysning och ingifvelse inom kyrkan, är Skriftordet ett ursprungligt och grundläggande ord. All efterföljande ingifvelse är endast ett fortsatt upphämtande och en utveckling af det ord, som genom Andens omedelbara inspiration blifvit förvaradt i den hel. Skrift; och all kyrklig lära och predikan skall pröfvas och dömas efter detsamma. Det kan nu mera aldrig vara fråga om ett gammalt eller ett nytt sjelfständigt ord jemte och bredvid Skriftens; utan endast om ett reproducerande af de hel. författarnes produktiva och normerande vittnesbörd. Men man behöfver derföre icke frånkänna kyrkans store lärare ingifvelse och originalitet; ty hvad de upphämta ifrån ordets källa, det är icke allenast ett mekaniskt upprepande af det en gång sagda och skrifna, utan det är ett begripande af Skriftordet, en framskridande utveckling, ett organiskt byggande på den rätta grunden, hvilket också kräfver sin originalitet, om utvecklingen skall vara sann och blifva beståndande. Endast att man härvid alltid noga ihågkommer Pauli ord: "Så bär ju du icke roten, utan roten bär dig."

Vidare är det en stor åtskilnad emellan den hel. Skrifts inspiration och ingifvelse på kyrkolärans område med afseende på sanningens innehåll och omfång. Under det kyrkans särskilta läror äro stadda i en ständig utveckling, och kyrkan endast så småningom till följe af historiska förhållanden mer och mer fortbygger på sin bekännelse; så är deremot det inspirerade Skriftordet en gång för alla afslutadt och innehåller en gång för alla den fulla och allsidiga grundsanningen. Så hafva t. ex. lärorna om treenigheten, om synden, om rättfärdiggörelsen genom tron allena, den ena efter den andra haft sin af tid och omständigheter betingade, småningom skeende utveckling, som först efter sekler fått sin grundläggande afslutning; och andra läror vänta ännu att af Ordet få sitt ljus och sin soffring. Men Skriften sjelf äger allt detta på en gång; i princip innehåller hon den allsidiga, hela och absoluta sanningen, ur hvilken alla särskilta sanningar inom kyrkan så småningom skola upphämtas och utvecklas.

Och sluteligen fästa vi uppmärksamheten på ännu en annan åtskilnad, som består deruti, att Skriftordet är ett oföränderligt och bestämdt ord, då deremot kyrkans ord är föränderligt. Kyrkans bekännelse och läror, som äro betingade af mångfaldiga yttre omständigheter, hafva stundom benämningar för sina sanningar, som icke finnas i Skriften, liksom det finnes sanningar i Skriften, för hvilka kyrkan icke ännu har funnit några betecknande uttryck. Om nu än sådane kyrkliga benämningar och formler icke innehålla något i och för sig oriktigt, så äro de dock icke alltid fullt motsvarande den sanning eller det begrepp, som åsyftas, utan de bära ofta prägeln af mensklig ofullkomlighet, liksom ock dessa benämningar möjligen kunna förbättras. Så hafva vi t. ex. ordet *person* för att beteckna det trinitariska förhållandet i Gud, hvarigenom sanningen likväl endast på ett aproximativt sätt funnit sitt uttryck. Om sådant gäller Augustini ord: *Magna laborat inopia eloquium humanum, dictum tamen est tres personæ, non ut diceretur, sed ne omnino taceretur.* (Jfr. Philippi anf. st. Sid. 220). I Skriften deremot råder icke en sådan brist, utan tanken och ordet, den yttre formen och den dermed betecknade sanningen, motsvara hvarandra på det allra fullkomligaste. Ty genom inspirationen, med saken och med tanken, undfick den hel. författaren äfven det rätta, motsvarande ordet. Derföre är icke heller det *Skrifna Ordet* underkastadt någon perfektibilitets theori, icke heller kan Bibeln, såsom otron anser det, omarbetas eller förändras efter olika tidsåsigter. Här gäller det obetingadt: *"Så står det skrifvet!"*

Och här möta vi då den motsägelse, som, huru svag den i och för sig sjelf är, likväl har blifvit till en allmännelig fördom ibland "denna tidens menniskor" och gjort mycket väsende af sig. Man säger sig vilja eller kunna medgifva, att de hel. författarne utan tvifvel varit inspirerade, hvad sjelfva de väsentligaste fakta och grundtankarne beträffar; men hvad formen och ordet angår, i hvilket de klädt sina tankar, hafva de icke varit inspirerade utan öfverlemnade åt sig sjelfva. Detta vill då med andra ord säga, att med afseende på inspirationen äro tankarne ifrån Gud, men uttrycket och orden är af menniskor.

Emellertid gäller invändningen icke så mycket verbalinspirationen, som fastmer ett försök att, under sken af orimligheten i en sådan tro, kunna göra sig fri från Skriftinnehållet sjelf. Men orimligheten ligger här helt och hållet

på motståndarnes sida, som icke förstå, att de med formen också förlora väsendet, att de med förkastandet af ordet också slå ihjel andan. Emot ett sådant förfaringssätt kunna vi påminna om GÖTHES ryktbara ord:

Natur kennt weder Kern noch Schale,
Sie ist Alles mit einem Mahle.

och TEGNÉRS bekanta uttryck: "Med tanken ordet föds på mannens läppar." Huru är det väl också möjligt att kunna förneka den nödvändiga afhängighet, i hvilken själen står till sina organer, tanken till ordet! Vill man sönderslita detta sammanhang, så förderfvar man ju tydligen äfven innehållet; ty en menniska kan icke hafva ideerna utan i tankarne och icke heller tankarne utan i orden. Detta har också af den nyare kritiken nästan enhälligt blifvit erkändt och energiskt uttaladt. Så säger t. ex. BECK (Syst. christ. Lehre. Sid. 239) att "Denna sammanfattning af ordet med saken, af framställningen med innehållet till en enda produkt af uppenbarelsens Ande ligger också i sakens natur." Och "Den meningen, som om endast tanken skulle vara af den Hel. Ande, men orden öfverlemnade åt menniskors fria val, går ut på den äfventyrliga föreställningen, på den dualistiska grundlögnen i mångas inspirations lära, som om det vore två slags Andar, af hvilka den ene invändigt producerade innehållet, den andre deremot utvändigt producerade det passande ordet härför." Och LANGE säger likaledes (Philos. Dogm. Sid. 552): "Innehåll och form äro oskiljaktigt sammansatta i den produkt, som är af uppenbarelsens Ande. Det låter icke förneka sig, att i en lefvande inspiration de tre momenterna *(impulsus, suggestio rerum & verborum)* äro *ett;* att med inspirationen äfven saken, och med saken äfven det mest passande ordet är tillstädes."

Det kunde ock vara tid på att komma ifrån sådana icke blott oförståndiga utan äfven h. o. h. intet sägande påståenden. Ty när det kommer an uppå att anföra dessa ord, som skulle föga eller alls icke motsvara Skriftens gudomliga tankar, då visar det sig snart, att inkasten i sjelfva verket icke gälla orden utan just tankarne. Och vill man nu icke bestrida, att åtminstone vissa grundtankar äro inspirerade, hvarföre skulle det då vara otroligare, att sjelfva orden ock äro det? Eller anser man det kanhända vara lättare att förklara, huru t. ex. Gud uppenbarade för Moses skapelsens hemlighet, eller för Johannes den yttersta dagens mysterier, än att fatta, huru Han med dessa tankar, äfven ingaf sjelfva orden, i hvilka de för alltid nedlade dessa uppenbarelser?!

Och sluteligen, huru vill man vara viss om tillförlitligheten af någon enda inspirerad tanke, derest icke äfven tankens form och uttryck i ordet vore inspireradt? Ty om inspirationens Ande endast hade ingifvit salighetssanningen, men sedan hade öfverlemnat åt den syndiga, felande menniskan att finna det passande ordet, det motsvarande uttrycket härför, då hade mångfaldiga missförstånd och villfarelser nödvändigt tillkommit, emedan det oriktiga eller opassande ordet alltid förändrar det sanna innehållet. Tro vi således, att Gud sjelf har nedlagt himmelska tankar i sina utkorade redskaps själar; och än mer, tro vi, att vi genom deras ord hafva en tillförlitlig Guds uppenbarelse — då måste vi ock tro, att genom samma inspiration deras reflexioner äro sanna, deras uttryck noggranna och deras ord exakta. Ty utan en sådan sanning äfven i formen hade de icke kunnat gifva oss Guds uppenbarelse, ren och fullkomlig.

Om ett sådant inbördes sammanhang emellan tanken och ordet vittnar äfven Skriften sjelf. När Christus (Matth. 5: 18) åberopar sig på hvart och ett *ἰῶτα* och *κεραία* i G. T., så är ju detta ett bestämdt urgerande af *inspiratio verbalis*. Apost. Paulus säger uttryckligen detsamma (1 Kor. 2: 12, 13) om sina ord: "Hvilket vi ock tale, icke med sådana ord, som mensklig visdom lärer, utan med sådana ord, som den Hel. Ande lärer, *πνευματικοῖς πνευματικὰ συνκρίνοντες* d. v. s. i det vi med andeliga (inspirerade fakta och tankar) sammanbinda andeliga (inspirerade ord)." Jfr Meyer. Exeg. Handb. till detta ställe. Och Skriften kallar sig äfven på mångfaldiga ställen "Guds ord," "Guds röst," "Guds utsagor" (*λόγια*. Rom. 3: 2), "heliga bokstäfver" (*γράμματα*. 2 Tim. 3: 15). Allt detta gäller i egentligaste måtto formen och ordet, som ingalunda kan skiljas från innehållet på ett område, så fullt af lif och verklighet som den Hel. Skrift är.

Philippi har uppställt en åtskilnad emellan det, som han kallar *Wort*-inspiration och *Wörter*inspiration, för att dermed bemöta de invändningar emot den hel. Skrifts verbalinspiration, hvilka man framkastat på grund af de olika läsarterna och varianterna samt på grund af bristande renhet i de hel. författarnes stil. Vi tro icke, att en så fin distinktion låter genomföra sig. Ty hvar är väl skilnaden emellan *ordet* och *orden?* Och strider icke detta emot det, som han sjelf sagt angående Skriftordets förhållande till kyrkans och bekännelsens ord? Icke heller kan den i Skriften nedlagda tanken stå i ett helt

och hållet likgiltigt förhållande till de olika orden i de olika läsarterna; och hvad PHILIPPI så sannt har yttrat om nödvändigheten af en verbalinspiration (Sid. 244), det förlorar till en stor del sin betydelse, om man icke tror, att den inspirerade *tanken* fått sitt sanna och exakta uttryck i de bestämda, inspirerade *orden*. Distinktionen är dessutom otillräcklig, ty den förklarar icke, hvad den skulle förklara; och den är icke heller nödig, alldenstund man kan besvara de gjorda inkasten emot verbalinspirationen denna fina åtskilnad emellan *ordet* och *orden* förutan. Man behöfver icke frukta för att förfalla till något bokstafsafguderi derföre, att hvart och ett ord i Bibeln är Guds ord. Gud hade ju med sitt eget finger skrifvit sina bud på stentaflorna; och dessa stentaflor blefvo likväl af Moses sönderslagna, när han såg det afgudiska folket dansa kring guldkalfven. Ty hvartill tjenade väl det ord och den bokstaf, Gud sjelf hade skrifvit, om inga hjertan hade funnits, i hvilket detta ord kunde taga sin boning? Och det heter ju emot denna af Gud sjelf skrifna bokstaf: "Kärleken är lagens fullbordan." Huru det skulle gå med en bokstaflig uppfattning och lydnad äfven af det vissaste Guds ord, det kan man på det mest slående sätt förstå af Christi bud i Hans bergspredikan; ty der skulle en sådan bokstafs dyrkan leda till raka motsatsen af det Andans bud, som bor i bokstafven. Derför säger ock apost. Paulus uttryckeligen, icke allenast att bokstafven är död, utan att "bokstafven *dödar*." Ty ehuru det är fullkomligen visst, att jag icke kan få Anden utan i och genom bokstafven, så är det dock lika så visst, att bokstafven utan Anden är *döden*. Det är således ordets Ande, som befriar mig ifrån bokstafsträldomen, och det är samme Ande, som sjelf inspirerat bokstafven; ty det skrifna ordet är icke skrifvet för sin egen skull, eller för att endast förblifva ristadt på stentaflor, utan det är skrifvet, för att *lefva i hjertans taflor af kött.*

Det som rörer de olika läsarterna, skola vi längre fram beröra; här skola vi endast nämna några ord om de hel. författarnes stil. Liksom det var en tid, då man med QUENSTEDT påstod om N. T:s stil, att den var *"ab omni labe immunis,"* ja, gick så långt med de så kallade puristerna, att man påstod, att N. T. i hvarje hänseende egde den klassiska Grekiskans renhet och elegans — så gick man en annan tid till en motsatt ytterlighet och kunde icke nog nedsätta denna stil, talade om språkets djupa förfall och påbördade de hel. författarne barbarismer och solocismer. Begge ytterligheterna voro lika obe-

rättigade. Det G. T:s diktion har icke de klassiska språkens utbildning och böjlighet, och det N. T. har icke heller den gamla Grekiskans skönhet och renhet. Men häraf kan icke göras någon instans emot verbalinspirationen. Vi hafva i det föregående (Sid. 24, 25) erkänt en viss ofullkomlighet vid inspirationens menskliga moment, hvilket likväl icke hindrar, att de heliga uppenbarelsesanningarne också blifvit nedlagde i heliga ord, som fullkomligt uttrycka sanningens innehåll. Det är såsom apost. Paulus säger: "håfvor i lerkäril;" det höga, sköna, gudomliga innehållet motsvaras icke af det ringa och fattiga språkets ord och former. Hvad särskilt det N. T:s diktion beträffar, står det likväl i grammatikaliskt hänseende icke lägre, än det gemensamma språkidiom, som utbildat sig efter Alexander den Store. Det är sannt, att N. T. innehåller en mängd egendomliga talesätt, som icke igenfinnas i det Grekiska språkbruket; men sådana talesätt äro icke derföre barbarismer, utan de äro uttryck för de nya begrepp, för det "nya vin," som skulle ingjutas i de nya kärilen. Det är ett misskännande af detta förhållande, som ofta gjort, att man sett många språkfel i det N. T.; sådana finnas der icke. Tvärtom visar Winer (N. T:s Grammat. Erster Abth.), att N. T:s språkidiom på det hela är i full öfverensstämmelse med det Grekiska språkbrukets lagar, och att de hel. författarne t. o. m. hafva tillegnat sig många för den klassiska Grekiskan egendomliga reglor och vändningar. De så mycket omtalade Hebraismerne tillhöra nästan uteslutande nya ordbildningar och endast till en mycket ringa del grammatikaliska förhållanden. Att nu Gud behagat skrifteligen nedlägga sin uppenbarelse i dessa menskliga språk, det kommer af Hans verldshistoriska ledning af menskligheten, hvaröfver vi alls icke kunna döma. Och *om* det äfven i den hel. Skrift kan uppvisas ett ställe, som skulle vara en s. k. solocism, är detta ändock icke något bevis emot verbalinspirationen; ty vi veta af erfarenheten, att en sanning ofta kan framställas mycket kraftigare och exaktare i folkdialektens form, än i det odlade språkets iklädnad. Med afseende på de hel. författarnes stil får gälla, hvad apost. Paulus säger (1 Kor. 1: 27): "Men det, som galet var för verlden, hafver Gud utvalt, på det Han skulle göra de visa till skam; och det svagt var för verlden hafver Gud utvalt, på det Han skulle göra det till skam, som starkt är." Först en gång, när detta dödliga ikläder sig odödlighet och detta förgängliga ikläder sig oförgänglighet, när Herren skall göra allting ny, då skola det yttre och inre, form och innehåll, framstå i en hvar-

andra motsvarande harmonisk fulländning. Då skall Sanningen och Heligheten stråla i Skönhetens eviga fägring.

Den heliga Skrifts eget vittnesbörd om sin inspiration.

Om vi nu vända oss till Skriften sjelf, så visar det sig omisskänneligt, att hon bär vittnesbörd om sig, såsom ett af Guds Hel. Ande inspireradt ord. Detta gäller på ett direkt och oemotsägligt sätt om G. T., hvilket icke allenast sjelf uttalar sitt gudomliga ursprung, utan äfven af Christus och Hans apostlar erkännes och citeras såsom Guds eget ord. Af de många dicta probantia, som förekomma i G. T., anföra vi såsom exempel de otaliga ställen, der det heter: "Herren talade och sade," "Herrans mun talar," "Herrans Ande säger." (Hos Moses passim: Mik. 4: 4; Jerem. 9: 12 o. s. v.). "Jag skall upplåta min mun midt ibland dem," säger Herren till Hesekiel. "Herrans Ande hafver talat genom mig och Hans ord är på min tunga," sade konung David vid slutet af sin lefnad (2 Sam. 23: 2). "Så hörer nu Herrans ord!" detta är det vanliga sättet, på hvilket profeterna kräfva uppmärksamhet af ett ohörsamt folk. "Guds ord var öfver mig," "Guds ord kom till profeten," "Guds ord kom till Johannes i öknen" o. s. v. "Hörer J himlar, och du jord fattat med öronen, *ty Herrans mun talar,"* så begynnar Esaias sin predikan. Och Jeremias säger: "Herrans ord skedde till mig; och Herren räckte ut sin hand och rörde vid min mun, och Herren sade till mig: Si Jag lägger mina ord i din mun." Och på samma sätt tala alla profeterna. I N. T. bekräftas detta uttryckligen af apostlarne. "Det är Du Herre, som hafver sagt detta genom Din tjenares Davids mun" (Apost. 4: 25). "Den Hel. Ande har talat genom Davids mun" (Apost. 1: 16). "Gud, som genom sina profeters mun föresagt hafver, att Christus skulle lida. Han hafver nu så fullbordat det" (Apost. 3: 18) o. s. v. Apost. Petrus sammanfattar alla dessa enstaka vittnesbörd, när han säger (2. 1: 21): *"Ingen* profetia är framkommen af menniskovilja, utan helige Guds män hafva talat, drifne af den Hel. Anda." Och apost. Paulus bekräftar detsamma om hela G. T. såsom ett helt betraktadt, när han uttryckeligen påminner Timotheus (2. 3: 16) derom, att *"All skrift (är)*

af Gud ingifven," hvarmed han tydligen menar "alla G. T:s skrifter." (Se MELINS Bibelverk t. d. st.).

Till dessa tydliga ord af apostlarne kommer dessutom Christi eget gudomliga vittnesbörd; det är *Ordet* som vittnar om *ordet.* Vi vilja härvid först fästa uppmärksamheten på Christi vittnesbörd om den förste Adams första ord. I Matth. 19: 4, 5 anför Han nemligen 1 Mos. 2: 23, 24 såsom varande *Guds ord.* "Hafven J icke läst," säger Han, "att Den, som skapade dem af begynnelsen, man och qvinna skapade Han dem och sade o. s. v." Här är således Skaparen densamme, som sedan sade. Men af det citerade stället visar det sig tydligt, att orden äro talade af Adam, såsom ock GEZELIUS, BENGEL m. fl. uttyda det: "Gud genom Adam." Således, när de första menniskorna voro skapade, är det första וַיֹּאמֶר, det första ordet ur menniskans mun, ett *Guds ord.* Men menniskan föll i synd, hon gaf i sitt hjerta rum för Djefvulens ord, och hon kunde icke sedermera tala Guds ord, såsom tillförne. Gud öfvergaf henne likväl icke, Hans Ord sökte henne, kom till henne utifrån, för att taga sin boning i henne på nytt; detta bevisar nu hela G. T. Hela förberedelsens tid igenom sökte Guds Ord menniskan, kom öfver henne, fattade henne, men fann icke sin hvila i hennes hjerta. Men när tiden var fullbordad, heter det deremot: "Ordet vardt kött och bodde ibland oss;" ty i Christo har *Guds Ord* på ett fullkomligt och sjelfständigt sätt blifvit uppenbaradt. När Christus derför talar om G. T. ord, så talar Han *af* och *ur* sig sjelf; och ju mera vi kunna intränga uti och förstå de ord Han talat, ju mera skola vi ock se och förstå, att allt det, som Han gjort och förkunnat, har sin grund uti och är ett bekräftande af G. T:s ord. Sjelf talar Han ur detta ord, när Han i begynnelsen af sitt medlareembete frestas i öknen och slår Satan med sitt: "Det är skrifvet." Och de ord på korset, som äro uttryck af det djupaste själslidande, och som man skulle tycka likasom omedvetet frampressas ur Hans döende mun, stå ock *skrifna* om Honom: "Min Gud, min Gud, hvi hafver Du öfvergifvit mig!" Huru ofta upprepar Han icke under sitt jordiska lif detta: "Det är skrifvet," "så är det skrifvet," "hur är det skrifvet" o. s. v.? Sannerligen, det är i Herrans tal så många häntydningar på G. T:s skriftord, att, huru många sådana ställen exegesen än kan upptäcka, äro der ändock ständigt flera att finna. Och detta måste ju så vara, då Christus är det kött vordna *Ordet* sjelf, som i G. T. har talat till profeterna.

Derför höra vi Honom äfven på det allra bestämdaste vittna om det G. T:s gudomliga ursprung till alla dess minsta delar. "Icke ett *ἰῶτα,* icke den minsta *κεραία* af *νόμος* skall förgås" (Matth. 5: 18); och "förr skall himmel och jord förgås än en titel (*κεραία*) af lagen falla" (Luk. 16: 17). "Ransaken skrifterna," säger Han till Judarne, "de äro de, som vittna om Mig;" och Han förklarar uttryckligen, att "Skriften kan icke varda om intet" (Joh. 10: 35). Med Skriften kan Herren icke mena någonting annat, än *hela det G. T:s dåvarande kanon till alla dess delar,* och det är en afgjord sak att G. T:s omfång då var det samma, som det sedan alltid har varit intill denna dag. (Hengstenberg. Evang. Johan. 2. Sid. 191). Häraf är det derföre ovedersägligen visst för hvar och en, som vill se, att det G. T:s alla kanoniska skrifter, ifrån Moses till Krönikeböckerna, bära vittnesbörd om sig sjelfva, såsom ett af Guds Hel. Ande ingifvet ord; och att såväl Christus som Hans apostlar ansågo och citerade *hela* G. T:s kanon, sådan som vi ännu i dag äga honom till alla dess större och mindre delar, såsom *Guds eget ord.* Detta bevis är så bindande, att motståndarne icke kunna förneka det, utan måste söka andra undflykter för att försvaga intrycket deraf.

På grund af det sammanhang, som äger rum emellan det Gamla och det Nya Testamentet, påstå vi, att det G. T:s inspiration också är ett bevis för det N. T:s inspiration. Det G. T. förhåller sig till det N. T., såsom förberedelsen och grundläggningen till fullbordan, såsom förebilden och skuggan till verkligheten; och i samma mån som N. T:s ekonomi står högre, än G. T:s ekonomi, i samma mån måste också inspirationen i N. T. vara fullkomligare (2 Kor. 3: 7 ff.). Vi hafva redan anmärkt, att genom Christus, som sjelf är det personliga Guds Ord, den Hel. Ande blifvit utgjuten öfver menniskorna till en blifvande förening. Det är redan häraf tydligt, att de män, hvilka Christus sjelf hade utkorat och utsändt, måste hafva talat och skrifvit af den Hel. Andas ingifvelse, likasåväl som G. T:s profeter. Men än mer, det N. T. tillägger på flera sätt apostlarne ett *högre* anseende och en *större* betydelse, än profeterna i G. T., hvilket också är en naturlig följd af deras ställning till N. T:s medlare, som allting fullkomnat hafver, och af deras utkorelse att upprätta Christi kyrka. Jfr Matth. 11: 11; Luk. 7: 28, hvilka ställen innehålla en jemförelse emellan Johannes döparen och Herrens lärjungar; Matth. 13: 17; Luk. 10: 24, der Herren säger, att många profeter och konungar förgäfves åstundade se

och höra det, som apostlarne fått se och höra; Ephes. 3: 5, der apost. Paulus säger, att Guds hemlighet aldrig varit så uppenbarad, som det nu skett för apostlarne; Ephes. 2: 20; Uppenb. 21: 4, der apostlarne kallas kyrkans grundval, o. s. v. Detta apostlarnes företräde beror äfven på den särskilta kallelse de undfått, de löften Han dem tillagt och de gåfvor, hvarmed de blifvit utrustade. I öfverensstämmelse med profetiorna blefvo de kallade till menniskors fiskare (Matth. 4: 19; Luk. 5: 10). De kallas Christi vänner (Joh. 15: 14); Hans vittnen (Apost. 1: 8; 2: 32); Guds medhjelpare och sändningebud (2 Kor. 6: 1; 5: 20); Christi ära, Hans medhjelpare och medstridare (2 Kor. 8: 23; Phil. 2: 25). Och till den konungsliga befallningen af den uppståndne Frälsarens mun: "att gå ut i hela verlden och *lära allt folk*" o. s. v. (Matth. 28: 19, 20), sluter sig det högtidliga ordet: "*Såsom* Fadren hafver sändt mig, *så* sänder Jag ock eder" (Joh. 20: 21). För denna deras särskilta kallelse lofvade Christus dem många gånger högtidligen den Hel. Andes gåfva. Jfr Matth. 10: 19; Luk. 12: 11; Mark. 13: 11; Luk. 21: 14 ff. och framför allt Christi samtal med de elofva apostlarne efter nattvardens instiftande. Detsamma upprepade Herren efter sin uppståndelse, då Han (Apost. 1: 5) lofvade dem: "den Hel. Andas kraft, som öfver eder komma skall," och "J skolen döpte varda med den Hel. Anda icke många dagar härefter." Jfr Joh. 20: 22. I alla dessa löften om den Hel. Andes gåfva är ock löftet om inspirationen gifvet; och Herren lofvar dem uttryckeligen icke blott inspirerade sanningar och tankar, utan äfven inspirerade ord, när Han säger, att de skola undfå af Anden både *τί* och *πῶς* de skola tala (Matth. 10: 16; Luk. 12: 11). Och när de sedan framträda och vittna på Pingestdagen, säges det uttryckeligen, att de talade *Guds ord.* (*ἐλάλουν τὸν λόγον τοῦ Θεοῦ.* Apost. 4: 31). Liksom Christus sålunda utrustat dem och sagt, att "de skola sitta på stolar, och döma de tolf Israels slägter (hvilket måste gälla deras ofelbara ord); så äro äfven apostlarne sjelfve fullt och fast visse derom, att det ord de förkunna är Guds sannfärdiga ord. Så skrifver apost. Paulus i 1 Thess. 2: 13, att det ord, de hört och anammat genom honom, sannerligen är Guds ord; i 2 Kor. 5: 20 kallar han sig ett sändningebud i Christi stad, och säger att *Gud* förmanar genom honom; 2 Kor. 13: 3 åberopar han sig emot Korinthiernas trotsighet på Herren Christus sjelf, som talade i honom; i Ephes. 3: 5 säger han, att Christi hemlighet är Hans heliga apostlar och profeter uppenbarad genom Andan; och

apost. Petrus förklarar likaledes, att evangelium är oss predikadt af apostlarne genom den Hel. Anda, som sändes af himmelen, o. s. v. Sluteligen hafve vi apost. Pauli starka uttryck i vissheten om sin predikans gudomliga sanning, Gal. 1: 8 ff.

Det ligger i sakens natur, att allt, som sålunda säges om apostlarnes muntliga predikan, det måste åtminstone i *lika* grad gälla det skrifna ordet. De hafva icke heller skrifvit något annat, än hvad de munteligen hafva förkunnat, såsom apost. Johannes uttryckeligen säger (1 Joh. 1: 3, 4): "Det vi hafve sett och hört, det förkunne vi eder .... och detta skrifve vi till eder, på det eder glädje må vara fullkommen;" och han lägger särskilt vigt uppå, att han i kampen mot villfarelserna icke skrifteligen lärer någonting annat, än hvad hans läsare hafva hört af begynnelsen (1 Joh. 2: 7; 2 Joh. 5, 6. Jfr Joh. 20: 31). Apost. Paulus gör alls ingen skilnad emellan det skrifna och det muntliga ordet, när han säger (2 Thess. 2: 15): "Så blifver derför stående bröder, och håller eder fast vid de lärdomar, i hvilka J blefven undervisade, vare sig genom *vårt ord* eller *bref.*" Icke heller gör han något undantag för ett affall från den helsosamma läran, antingen den är predikad eller skrifteligen upprepad, när han i de starkaste ordalag uttalar sitt *ἀνάθεμα* öfver både englar och menniskor, om de förkunnade ett annat evangelium, än det han predikade i församlingarne. Det vore ock i hög grad otillbörligt att vilja nedsätta det skrifna ordet i jemförelse med det muntligen förkunnade. Apostlarne voro icke några moderna författare, hvilka drefvo skrifvandet såsom sitt yrke; utan det var stora och utomordentliga förhållanden, som för hvarje gång förmådde dem att skrifva. De togo till penna och bläck, för att på det sättet predika till förmaning och tröst, när de vid förefallande och trängande behof *icke* kunde göra sitt muntliga ord hördt. Och det ligger i sjelfva sakens beskaffenhet, att, när de då gingo härtill, det skedde med en särskilt betänksamhet och beredelse och med ett sinnets samlande och under bön, som om möjligt måste varit ännu än större, än vid det muntliga förkunnandet. Att de skrefvo, är det menskligt tillfälliga i saken, som väl icke kan förringa värdet af deras ord; och det så mycket mindre, som skrifvandet ju genom försynens ledning skulle blifva ett medel, hvarigenom uppenbarelsen kunde bevaras oförfalskad åt kommande tider.

Det är visserligen sannt, att Christus icke lofvat den Hel. Andes gåfva åt

sina apostlar allenast, utan äfven åt alla sina rätte lärjungar, såsom lemmar i Hans lekamen; men här måste man göra en noga skilnad. Apostlarnes ställning till sin Mästare är af en tvåfaldig beskaffenhet. Å ena sidan representera de nämligen inför Herren, tillsammans med de andre lärjungarne, Hans kyrka och församling: men å den andra sidan äro de af Herren särskilt utkorade, utrustade och sände att bära Hans ord till menniskorna och upprätta den kristna kyrkan. Såtillvida som apostlarne nu tillsammans med de andre lärjungarne representera kyrkan, äro de ock med de andre delaktige i Andens gåfva till nyfödelse och helgelse; men såtillvida, som de äro af Honom särskilt kallade att vara Hans vittnen och kyrkans grundläggare, äro de ock särskilt utrustade med inspirationens underbara gåfva. Denna åtskilnad är redan en nödvändig följd af deras ställning och embete i N. T:s ekonomi; och den bekräftas af Skriften sjelf, såsom vi ofvanföre visat, i det att Herrans apostlar till och med stå högre än G. T:s profeter, eftersom den uppenbarelse är högre och den ekonomi är fullkomligare, i hvilken de äro insatte såsom skaffare. Men vi hafva äfven ett särskilt ord af Herrens mun till de elofva, som uttryckeligen bevisar denna deras särskilta kallelse och ställning. Natten innan Han gick till sin död sade Han till dem (Joh. 14: 26): "Men Hugsvalaren den Hel. Ande, hvilken Fadren skall sända i mitt namn, Han skall *lära* eder *allt* och *påminna* eder *allt* det Jag eder sagt hafver." Att detta löfte gäller apostlarne uteslutande, synes af ordet *ὑπομνήσει*, hvilket endast kan sägas till dem, som varit med Christus under Hans vandring på jorden och ifrån begynnelsen oafbrutet sett och hört det, som Han gjort och talat (Joh. 15: 27; Apost. 1: 21; 1 Joh. 1: 1—3). Apostlarne skulle undfå den Hel. Andes särskilta gåfva för att *lära*, d. v. s. sjelfständigt utveckla uppenbarelsens innehåll, naturligtvis i öfverensstämmelse med "påminnelsen" om Herrans ord. Ty att lärandet icke låter förklara sig af påminnelsen allena, utan att det utgör en särskilt gåfva, detta visar sig dels af Joh. 16: 13, der det ytterligare heter, att den Hel. Ande skall leda apostlarne i *all sanning* och förkunna dem det *tillkommande*, således något nytt. Dels kan man finna detsamma af läroinnehållet i Epistlarne och Uppenbarelseboken, som icke beror på en "påminnelse" allenast af Herrans ord. Genom dessa löften stå Herrans apostlar åtskilda ifrån alla de andre lärjungarne, såsom särskilt kallade och utrustade med inspirationens gåfva, för att en gång för alla förkunna det grundläggande, normerande och

afslutande vittnesbördet om den i Christo uppenbarade frälsningen. Ty det gifves ingenting, som sträcker sig utöfver *all* sanning, icke heller något, som faller på andra sidan om det *tillkommande.* Derföre gäller om apostlarne i all synnerhet Herrans ord (Luk. 10: 16 och paral.): "Den eder hörer, han hörer Mig;" liksom det äfven gäller om deras ord, hvad Herren sagt (Luk. 21: 23). "Himmel och jord skola förgås, men mina ord skola icke förgås." Att apostlarne från första början sjelfva förstått och behjertat denna sin särskilta kallelse och ställning, att de genom vittnesbördet om Christus och genom Hans sakramenter skulle upprätta kyrkan, det visar sig af Apost. 1: 21 ff. Innan ännu Herrans löfte om den Hel. Ande gått i fullbordan, äro de angelägna att genom ett nytt apostlaval fylla den plats, som blifvit tom genom Iskariots förräderi; och Herren bekräftar deras val, såsom det tydligen visar sig af Apost. 2: 1, 14; 6, 2. Och på samma sätt som de sjelfve äro fullt medvetande om sin särskilta kallelse att vara kyrkans grundval och pelare på Christus, som den öfverste hörnstenen är; så framställa de likaledes öfverallt sitt ord om Christo, såsom ett fullkomligt, visst och afslutadt ord, så att ingen förändring får göras deri, ingenting tagas derifrån och ingenting heller läggas dertill. "Vi tale," säger apost. Paulus, "den hemlighetsfulla Guds visdom, den fördolda, hvilken Gud före verldens begynnelse förut bestämdt hafver till vår härlighet. Oss hafver Gud det uppenbarat genom sin Ande; ty Anden utransakar allt, ja ock Guds djupheter. Hvilket vi ock tale, icke med sådana ord, som mensklig visdom lärer, utan med sådana ord, som den Hel. Ande lärer, och ställa andeligt med andeligt tillsammans." (1 Kor. 2: 7 ff.). Detta ställe är ock, tillsammans med det ofvan anförda (Matth. 10: 19. Luk. 12: 11), ett uttryckligt bevis för verbalinspirationen.

Emot ett sådant åberopande på Christi löfte om den Hel. Andes särskilta gåfva till apostlarne har man anmärkt, att detta löfte icke gällde alla författarne i det N. T., och nämnas bland de undantagne särskilt Paulus och evangelisterne Markus och Lukas. Hvad apost. Paulus beträffar, så vittnar N. T. uttryckeligen om hans kallelse att vara Jesu apostel i Apost. 9 och paral., och sjelf åberopar han sig öfverallt i sina bref på sin omedelbara utkorelse af Gud till apostlaembetet. Jfr Rom. 1: 1, 2; 1 Kor. 1: 1; Gal. 1: 1 o. s. v. Och med afseende på det evangelium, han förkunnar, hänvisar han likaledes öfverallt till Christi egen omedelbara uppenbarelse, såsom borgen för dess sanning.

Jfr Gal. 1: 12, 16, 17; Ephes. 3: 3; Apost. 22: 17; 1 Kor. 11: 23 o. s. v. Angående evangelisterna Markus och Lukas hafva vi ett vigtigt och ojäfvaktigt vittnesbörd deruti, att apost. Johannes åberopar deras evangelier vid framställningen af sitt eget, hvarom mera i det följande. Denna apost. Johannes ställning till deras evangelier vore omöjlig att förklara, derest han icke hade erkänt begge dessa evangelier att vara apostoliska vittnesbörd om Herren Jesus Christus. Detsamma intygar äfven den första kyrkans enhälliga tradition, som vittnar, att Marci evangelium är bekräftadt af Petrus och Luce evangelium af Paulus, och att sålunda begge två äro att anse som apostoliska. (Se GUERIKE. Gesamtgeschichte d. N. T. Sid. 137 och 160). Lika enhälligt är den äldsta kyrkans vittnesbörd om den sednare delen af Luce evangelium eller Apostlagerningarne, och att apost. Paulus på dess författande haft ett mycket stort inflytande. (Se GUERIKE. Sid. 270 ff. REUSS. Geschichte d. N. T. 2 uppl. Sid. 200). Det må emellertid visserligen erkännas, att med hänseende till en eller annan mindre bok i N. T. vi ännu icke hafva så afgörande yttre bevis för dess kanonicitet; men vi veta ock, att vår tro på Skriftens inspiration icke beror på sådane vittnesbörd, liksom ännu mindre på några resultater af den kritiska vetenskapen. Det är den Hel. Andes eget vittnesbörd i kyrkans troserfarenhet och den enskiltes hjerta, som för oss betygar, att den hel. Skrift är Guds eget sannfärdiga ord, att hela Skriften, såväl Gamla som Nya Testamentet, är inspirerad. (*πάσα γραφὴ θεόπνευστος*). Begge testamenten utgöra *tillsammans* ett stort helt, och ömsesidigt bevisa och komplettera de hvarandra till alla sina delar; "de äro," säger THOMASIUS (anf. st. 3: 1. Sid. 396) "en storartad Guds byggning, som är uppförd efter en enda byggnadsplan, och hvilken, ehuru den består af de mångfaldigaste, genom århundraden från hvarandra åtskilda delar, och författad af de mest olika menniskor, likväl är uppfylld af den ene samme Anden, som är upphof till frälsningshistorien, som har frambragt frälsningsordet och sammanfattat begge till enhet i Skriften."

Några af den negativa kritikens oftast upprepade inkast emot den heliga Skrifts inspiration.

Man använder ännu gerna emot den ortodoxa läran om hela Bibelns inspiration det maktspråk, att en sådan lära icke låter bevisa sig emot de fakta,

som kritiken och exegetiken framställt. (Så t. ex. säger ännu Tholuck. Herzogs Encyklop. 6 Sid. 699). Ehuru det naturligtvis icke är möjligt att här ingå på en detaljerad undersökning af alla de mer eller mindre plausibla inkast, hvilka den negativa kritiken ofta på det mest okritiska sätt gjort; anse vi oss likväl icke alldeles böra förbigå de hufvudsakligaste och oftast upprepade af dessa s. k. fakta, för att visa, att de långt ifrån äro så alldeles tillförlitliga eller afgjorda, som man gerna vill anse dem vara. Om det ock måste medgifvas, att ett och annat ännu qvarstår och kanske alltid här nere måste qvarstå, såsom en för oss olöslig fråga; så kunna likväl de fleste af kritiken framställda påståendena mycket väl vederläggas. Vi skola i det följande i korthet redogöra för de motsägelser man trott sig finna emellan den hel. Skrift och *Naturvetenskaperna*, *Historien* och *Kronologien*, hos de hel. *författarne sinsemellan* och i *citationerna* ur G. T.; samt för de inkast man gjort på grund af de *olika läsarterna* och anförandet af *obetydliga* och för salighetssaken *främmande ting*.

Vår tid, som är naturvetenskapernas tid, har isynnerhet haft mycket att skaffa med sådana ställen i den hel. Skrift, hvilkas sanning man anser sig kunna vederlägga med erfarenhetens fakta. Bibeln, säger man, innehåller många tillfälligtvis anförda saker, som stå i uppenbar strid med naturens bestämda lagar, och detta gäller framför allt skapelsehistorien och hennes framställning om jordens daning. Man anmärker visserligen tillika, att detta i sjelfva verket icke har något att betyda för tron; ty sanningen lider icke något intrång genom sådana likgiltiga ting, som ej röra det "väsentliga i kristendomen." Gud har ju icke uppenbarat sig för oss för att undervisa oss i naturkunnigheten, utan för att frälsa oss. Han har derför, utan någon fara för frälsningssanningarne, kunnat låta de helige författarne förblifva i deras okunnighet och fördomar; deras misstag i fysiken och geologien äro fullkomligt ursäktliga, ehuru odisputabla. Men liksom vi ej kunna medgifva, att en sådan villfarelse finnes i den hel. Skrift, så kunna vi icke heller medgifva, att den vore likgiltig för tron. Tvertom, vore dessa påståenden sanna och berättigade, skulle "det väsentliga i kristendomen" äfven vakla; ty det gäller *Guds ords* sanning och inspirationens verklighet, det gäller kyrkans tro, att *πάσα γραφὴ θεόπνευστος*. Vi anse ock, att dessa påståenden sakna "tillräcklig grund."

Det är visst sannt, att de hel. författarne icke tala vetenskapens, utan det

verkliga lifvets språk. De tala om jordens orörlighet och solens gång: "Solen går upp vid himmelens ända, och löper omkring till dess ända igen" (Ps. 19). Månen och stjernorna gå likaledes upp och ned på himmelen. "Gud hafver grundat jorden på hafvet, och på strömmarne hafver han befästat henne" (Ps. 24); och jorden är af vatten och genom vatten till stånd kommen" (2 Petr. 3: 5. MELIN). "Gud hafver grundat jorden på hennes botten, så att hon icke rubbas till evig tid" (Ps. 104: 5) o. s. v. Men huru kan man af sådana ord påstå, att den hel. Skrifts *"föreställningssätt"* skulle stå i strid med naturlagarne eller med geologiens och fysikens fakta? De tala ju på samma sätt, som alla menniskor, på alla tungomål tala, ja, äfven de lärdaste vetenskapsmän, nämligen så, som tingen verkligen synas och uppenbara sig för våra yttre sinnen. Är det icke en dårskap att fordra, att inspirationens Ande, som ingaf de hel. författarne dessa tankar och ord, skulle hafva yttrat sig i en vetenskaplig terminologis uttryck! Och om så hade skett, *om* denne Ande, som vid skapelsen sväfvade öfver kaos, hade uttalat sig öfver naturens hemligheter på ett s. k. vetenskapligt sätt, hvem hade då förstått Hans ord?! Eller hvilket tidehvarfs terminologi skulle Han begagnat? Och dessutom, hela den synliga verlden, det som vi kalla verklighet, allt är ju underkastadt en ständig vexling och förändring, så att, hvad den ene kallar väsentligt, det är för den andre oväsentligt, och tvertom. "I vår dödliga mun har ordet verklighet ingen absolut betydelse; det är endast ett relativt uttryck, som gifver tillkänna, att man tror sig hafva hunnit ett högre trappsteg på okunnighetens stege" (GAUSSEN på a. st. Sid. 367). Och hvad är väl hela verlden med alla sina elementer och krafter för oss annat, än en sådan relativ verklighet! Det är derför det enda sannt menskliga, och således äfven det enda sannt gudomliga, att de hel. författarne uttrycka sig på ett språk, som alla menniskor, lärde såväl som olärde, tala.

Den hel. Skrift innehåller ingen ting, som kan bevisas vara en fysisk villfarelse. Utan tvifvel måste Guds ord nedlåta sig till vår svaghet och tala på menniskospråk, men det behöfver derföre hvarken hafva del i vår svaghet, eller ännu mindre blanda sannt och osannt tillsammans. Om man vill jemföra t. ex. andra folkslags, *Hinduernas, Chinesernas,* ja *Grekernas* och *Romarnes,* eller våra gamle *förfäders* kosmogonier och deras föreställningar om verlden och naturen med den hel. Skrifts läror, så skall man få se en himmelsvid skilnad.

De äro fulla af de vidunderligaste och dåraktigaste läror och uttryck om både himmel och jord. Studera en ARISTOTELES och CICERO, eller medeltidens lärde och astrologer, eller de visa ända inpå våra dagar, hvimla icke deras vetenskapliga framställningar af de vildaste fantasier! Betrakta den nyaste tidens allahanda hypotheser om naturens väsende och upphof, hör på de naturkunniges mångfaldiga, hvarandra motsägande och förkättrande påståenden, som berömmas i dag och i morgon äro vederlagda; hvilket vittnesbörd aflägga de icke om det menskliga förnuftets förvillelser! Och jemför härmed böckernas bok, som nu genomgått icke några års, icke några seklers — utan tre årtusendens pröfning och blifvit beståndande, oaktadt alla vexlande meningars kritik och motsägelser. Huru månge lärde hafva icke på Skriften öfvat sin skarpsinnighet, för huru många fienders sönderstyckningslusta och för huru många vänners oförstånd har icke hon varit föremål — och knappast ett eller annat ställe kan upptäckas, som ens med sken af sanning kan sägas innehålla en villfarelse!

Men hvilka omkastningar har icke ensamt vår samtid upplefvat inom naturvetenskaperna! För icke länge sedan framställde man åtskilnaden mellan menniskoracerna såsom ett obestridligt faktum; det var *omöjligt*, sade man, att härleda menniskoslägtet från ett enda menniskopar. Dessa åsigter hade vunnit en sådan makt och betydelse, att BRETTSCHNEIDER (Sendschreiben a. e. Staatsman) förklarar kyrkans bekännelse vara skakad i sina grundvalar. Genom beviset om en ursprunglig mångfald af menniskoracer måste läran om Adams skapelse och om arfsynden falla, och med dessa läror måste äfven läran om Christi försoning o. s. v. uppgifvas. Man påstod ytterligare, att, med den kännedom man hade om den oerhörda mängd olika arter, hvaraf djurverlden består, måste historien om syndafloden och arken helt och hållet betraktas såsom en myth. Nu har allt förändrat sig. DARWINS åsigter hafva i hög grad inträngt och gjort sig gällande på alla områden, och man tror icke längre, hvarken på olika menniskoracer eller på artskilnader; man vet nu, huru det blir en oxe af en padda och en elefant af en mygga. (Jfr Ev. Kirchen Zeit. 1865. Sid. 38 ff.).

Och jemför härmed utan några förutfattade fördomar den hel. Skrift från början till slut, ifrån Moses, som skref fyra århundraden före det Trojanska kriget — ända till Johannes, som skref nära ett hundra år efter Christus. Här omtalas all tings skapelse — och all tings stundande undergång. Dessa

böcker innehålla en stor mångfald af alla menskliga förhållanden, utförliga historiska berättelser om staters grundläggning och förstöring, biografier, hög poesi, tankar och begrepp om alla möjliga jordiska och synliga förhållanden, beskrifningar om himmelska och osynliga ting. Denna böckernas bok är skrifven af femtio olika författare, lärda och olärda, konungar och prester, krigsmän och herdar, publikaner och landtmän, i olika länder och på olika tider, under sexton århundraden. Och likväl, om man söker i dessa sextiosex böcker och i dessa tusende kapitel, så skall man icke upptäcka *en enda* af alla dessa tusentals dårskaper och villfarelser, hvaraf både gamla och nya menskliga skrifter äro uppfyllda; man skall icke en gång finna någon motsägelse emellan de olika författarne sjelfve, utan tvärtom samma ande, samma mening, samma åskådning, samma tro från början till slut. Och likväl lefde Moses *nio* århundraden före Asiens och Greklands äldste filosofer, och alla desse helige författare voro af ett i verldsliga ting okunnigt, föraktadt och förtrampadt folk, som bodde i en vrå af universum. Huru skall man förklara sådana fakta?!

Men ju mer man forskar, ju flera till och med positiva bevis skall man finna för Bibelns gudomliga ursprung, äfven ifrån naturbetraktelsens sida. Ehuru det otvifvelaktigt är uppenbarelsens stora ändamål att gifva menniskorna frälsningens evangelium, så händer det likväl ofta, att Guds ord omnämner andra ting, hvilka måste vara kända af Honom, *som himmel och jord gjort hafver.* Så t. ex. framställes jordens form såsom rund (Es. 40: 22; Job. 26: 10; Ordspr. 8: 27) tvertemot alla hos de gamle rådande föreställningssätt. Jorden säges sväfva fritt i den tomma rymden (Job 26: 7. Jfr Melin); himmelen kallas hvarken för ett hvalf eller ett fäste, utan för en rymd, ethern, oändligheten (רָקִיעַ); när det talas om stjernorna, räknas de icke i hundrade och tusende, såsom vetenskapsmän gjort ända inpå våra dagar, utan de kallas alltid *oräkneliga.* I stället för att framställa himlakropparne såsom lefvande varelser, eller att tillskrifva dem inflytande på menniskornas öden (hvilken åsigt Skriften uttryckeligen förkastar), heter det om himlarne, att de framtåga i ordning likt en här uppställd till strids: "Upplyfter edra ögon i höjden och ser; ho hafver de ting *skapat* och förer deras *här* fram efter tal? Han kallar dem alla vid namn; Hans förmåga och starka kraft är så stor, att Honom icke ett fela kan" (Es. 40: 26). Och vidare, när Skriften omtalar jordens, växternas, djurens och menniskans skapelse, uppehållelse och lefnad, så är det alltid i

den fullkomligaste ordning och utvecklingsföljd. Alla århundraden och folk hafva visserligen upprest sig emot Skriftens lära om menniskoslägtets ringa ålder; men oaktadt alla försök att bevisa motsatsen, har man ännu icke kunnat vederlägga Skriftens ord i denna sak. Fastmer tyckes allt, som man ännu har sig bekant om jordens utveckling, historiens och vetenskapens minnesmärken bekräfta Skriftens lära härom.

Särskilt har man ofta vändt sig emot skapelsehistorien och sökt genom geologiens s. k. fakta ådagalägga dess orimlighet. Här måste man dock först och främst lemna skapelseundret åsido, med hvilket geologien icke har att befatta sig. Om man sedan tager i betraktande hvad vetenskapen i allmänhet har bragt i dagen, särskilt med hänseende till bergens och jordhvarfvens efter hvarandra följande formationer, som skola hafva fordrat millioner(?) år, så är ju detta icke någon absolut motsägelse till Bibelns lära. När Kopernikus framlade sitt system och när Galilei utropade sitt bekanta: "hon rör sig likväl," ansåg man sig i Bibelns intresse böra motsäga dem. Men numera anser ingen, att deras läror stå i strid med Guds ord. Så kan det ju ock hända, att ett eller annat missförstånd af Bibeln ännu hänger vid oss, som med tiden kan upphäfvas. Föröfrigt, utan att vidare inlåta oss på detta vidlöftiga ämne, vilja vi endast åberopa de många nyare försök af framstående vetenskapsmän, att bringa Bibeln i öfverensstämmelse med naturvetenskaperna, hvilket åtminstone bevisar, att frågan icke är afgjord. Vetenskapen har ju äfven så ofta fått se sina hypotheser falla tillsamman, att det väl kan hända de allra nyaste hypotheserna detsamma. Vi påminna här om Herrans ord till *Job* (38: 3). "Nu väl, omgjorda som en man dina höfter; Jag vill spörja dig, och du lär Mig. Hvar var du, då Jag grundade jorden? Säg, om du har det förståndet? Ho hafver satt henne sitt mål, vet du det? Eller ho hafver dragit öfver henne mätesnöret? Hvaruppå står hennes fotafäste? Eller ho hafver hennes hörnsten lagt? Då morgostjernorna tillsammans lofvade mig, och alla Guds barn fröjdade sig?" Härmed tillmäta vi oss icke någon dristighet att på något sätt misskänna naturvetenskapernas stora betydelse; vi vilja endast påpeka det missförstånd, att den hel. Skrift, som är Guds ord, skulle hafva något att befara af de vissa och exakta resultater, hvartill en rätt vetenskap kan komma.

Det är naturligtvis ganska lätt att i allmänhet och med en bestämd ton påstå, att det i Bibeln finnes en mängd motsägelser såväl de särskilta förfat-

tarne sinsemellan, som till andra vetenskaper; och ingenting är vanligare, än att höra personer tanklöst komma fram med sådane påståenden, som af de okunnige icke kunna pröfvas och derför sedan blindt upprepas. Detta är ock fallet med hänseende till de många historiska och kronologiska svårigheter, hvilka röra en så gammal bok som Bibelns G. T. Så har t. ex. Bunsen (Inledn. till sitt stora verk: Vollständiges Bibelverk f. d. Gemeinde) uppställt de mest fantastiska beräkningar, hvarigenom den hel. Skrifts uppgifter om menniskoslägtets äldsta historia och särskilt Egyptiernas, skola visa sig vara helt och hållet osanna. Han beräknar t. ex. 17 tusen år emellan Adam och Abraham, och 3 tusen år emellan Abraham och Christus, hvarigenom det är naturligt, att Bibelns utsagor på många ställen måste råka i kollision med de ur andra historiska urkunder kända historiska data. Men äfven här står mening mot mening, och många forskare hafva, oberoende af den hel. Skrifts uppgifter, kommit till alldeles samma resultater som Bibelns utsagor. Jfr Layard. Ruins of Niniveh, och de märkeliga resultaterna af hans upptäkter; Melin den hel. Skrift 1 Mos. Sid. 28; 78; 88; och passim. Vi skola här endast sysselsätta oss med en ryktbar fråga om N. T:s kronologi, som visar, huru förunderligt äfven de svåraste frågor kunna lösa sig, och hvaraf man kan hoppas det samma om andra.

Lukas omtalar i sitt evang. 2 kap. 1, 2 en *allmän* skattskrifning öfver hela Romerska riket, såsom anledning till Josefs och Marias resa från Nazaret till Betlehem, "och denna första skattskrifning skedde under den höfdingen öfver Syrien Quirinius." Men nu omtalar *Josephus* i sina Antiqu. 17, 13, 5 och 18: 11, att Herodes den stores son, Archelaus, i sitt tionde regeringsår blifvit afsatt från regeringen, och att Quirinius då först blifvit såsom ståthållare skickad till Syrien, för att i Judeen (ensamt) företaga en skattskrifning, sedan landet blifvit en Romersk provins. Detta skedde sex år efter Chr. f. Denna Josephi uppgift var det enda man kände om någon skattskrifning eller om något prokonsulat rörande Quirinius, som kunde bevisas ur profanhistorien. Såsom det vanligen sker, måste den hel. Skrifts uppgift stå tillbaka för andras, och man har aldrig fästat uppmärksamheten vid, att Lukas talar om en *allmän* skattskrifning för hela den Romerska verlden, men Josephus om en *särskilt* för Judeen. I alla tider har detta ställe varit ett kors för utläggarne, och exegetikens historia härom är en ganska ledsam historia. I allmänhet har man sökt

förklara orden hos Lukas antingen så, att man ansett dem vara en glossa, eller sålunda, att man sökt ändra läsarten på något sätt, eller ock slutligen genom tydningen af hans ord. Men alla försök hafva strandat emot det faktiska sakförhållandet, att Lukas talar om en allmän skattskrifning af Quirinius vid den tiden, då Christus föddes, men Josephus om en skattskrifning af samme Quirinius 6 år efter Chr. f.; och äfven viri bonæ voluntatis hafva ansett sig böra medgifva ett misstag hos Lukas. Det vanligaste och bästa sättet att hittills lösa svårigheten finnes hos Melin. Hvad under då, om den negativa kritiken har triumferat och, såsom Strauss, på grund af detta ställe frånkänt Lukas all trovärdighet.

Men nu står saken annorlunda. Zumpt har i sitt arbete: Commentationum epigraphicarum ad antiqu. Rom. & 2 volum. utgifvit en afhandling: De Syria Romanorum provincia ab Augusto ad Vespasianum och der p. 88 ff. särskilt handlat om Quirinius. Resultatet af denna undersökning är, att Zumpt ur historiska källor bevisat, att Quirinius icke allenast varit prokonsul i Syrien efter år 6 e. C. f., såsom Josephus berättar, utan att han redan en gång förut beklädt samma prokonsulat omkring 4 till 1 före C. f. Derigenom har ock sanningen af berättelsen hos Lukas blifvit fullständigt bevisad; ty Quirinius har två gånger varit prokonsul i Syrien och två gånger företagit sig en skattskrifning; första gången, såsom Lukas berättar, i sammanhang med en allmän skattskrifning öfver hela Romerska verlden, andra gången *särskilt* med Judeen, såsom Josephus omtalar, för att efter Archelaus afsättning ordna provinsens förhållande till hela det öfriga riket (Jfr Apost. 5: 57). Zumpts bevis härför är fullkomligt tillförlitligt och dessutom redan bekräftadt af andra forskare. Det grundar sig på ett förut icke rätt uppfattadt ställe hos Tacitus (Annal. 3, 48), der det omtalas att Quirinius styrt Cilicien; men som Cilicien på den tiden utgjorde en del af provinsen Syrien, så måste Quirinius då hafva varit prokonsul i Syrien. Detta faktum bekräftas äfven från andra håll. Således stämma Lukas och Josephus öfverens i sina uppgifter, och de oberättigade påståenden, som Strauss upprepat i sin nya bok: Leben Jesu für das Volk (1864) sid. 336 ff., och de slutsatser, han häraf gör till evangelii förfång, sammanfalla alldeles till intet. Så förhåller det sig för närvarande med det enda vigtiga påstående om några kronologiska misstag i N. T. (Jfr Ev. Kirch. Z. 1865; Pressnsè. Jesus Christ. 1866. Sid. 213 ff.; Momsen. Res gestæ Augusti o. s. v.).

Många flera äro visserligen de motsägelser, som man ansett sig kunna

uppvisa de hel. författarne sinsemellan, om hvilka vi nu skola i korthet nämna några ord. I G. T:s historiska böcker är det isynnerhet de numeriska talen, som tyckas vara i motsägelse med hvarandra. Såsom exempel härpå kunna vi anföra 1 Kon. 9: 28 och 2 Krön. 8: 18. angående inkomsten af Salomos handel på Ofir i Indien; 2. Sam. 24: 9 och 1 Krön. 21: 5 rörande Davids folkräkning; 1 Mos. 46: 26, 27 och 5 Mos. 10: 22 samt Apost. 7: 14 om antalet af de själar, som med Jakob flyttade till Egypten o. s. v. Men det är tydligt, att sådane olikheter kunna bero på de olika grunder, efter hvilka beräkningarne göras. Så t. ex. med afseende på olikhet i inkomster, om man afdrager eller inberäknar åtföljande omkostnader (Melin. 1 Kon. 9: 28); vid en folkräkning, om man räknar alla främlingar, slafvar, stående härar o. s. v. eller icke; särskilt, rörande Jakobs flyttning till Egypten, får man ett antal af 66, 70, eller 75 själar, alltefter som man inberäknar eller utesluter å ena sidan Jakob, Josef och hans två söner; å den andra Er, Onan och Dina; eller ock de elfva patriarkernas hustrur (eller Josefs barnbarn, som blifvit födda i Egypten, enl. Melin). Samma förhållande är det med de stora tidsskiften, hvilka med så uttrycklig bestämdhet angifvas i Guds folks historia. Ifrån Abrahams färd från Haran till Jakobs flyttning in i Egypten är 215 år; vistandet i Egypten likaledes 215 år; inalles således 430 år (Gal. 3: 17; 2 Mos. 12: 40); derifrån till grundläggningen af Salomos tempel är 480 år (1 Kon. 6: 1); och derifrån till Babyloniska fångenskapen 422 år. Men att inom dessa stora tidskiften rätt ordna alla smärre uppgifter ifrån en tid, som för oss är 3 årtusenden aflägsen, erbjuder naturligtvis stora svårigheter. Om man t. ex. betraktar och jemför konungalängderna med hvarandra, så visar det sig, att författarne följt olika beräkningsgrunder. Än händer det nämligen, att samma år, hvarmed den ene begynner och den andre slutar sin regering, tillskrifves begge konungarne; när söner hafva regerat tillsammans med sina fäder flera år, så räknas dessa åren stundom till fadrens, stundom till sonens regerings- och lifstid; vid inträffande regeringsledigheter räknas tiden ibland till företrädarens, ibland till efterträdarens tid; och när det någon gång inträffat, att onda konungar usurperat thronen, så äro de helt och hållet utelemnade ur tideräkningen. Dessa och många andra omständigheter utgöra visserligen svårigheter, som till en del troligen härnere aldrig kunna lösas; men med hänseende till G. T:s fulla inspiration väga de ingenting i jemförelse med Christi ord, att hvarken hela

Skriften eller den minste bokstafven eller titel i Skriften kan varda om intet. (Se KEIL. Ueber die Bücher der Chronik.)

Ehuru med mycket mindre skäl, talar man i vår tid mera om de motsägelser, som skulle finnas i N. T. emellan författarne inbördes. Man har under de sednare årtionderna blifvit alldeles öfversvämmad af en mängd "evangelii kritiker" och "försök till kritiker", hvilka, ehuru motsägande och förkättrande hvarandra, likväl varit eniga derutinnan, att de i mer eller mindre mån underkännt evangeliernas trovärdighet. Nu har visserligen denna flod nästan alldeles lagt sig, men såsom en följd af densamma kan man anse den allmänna fördom, som många hysa, att de tre första, de s. k. synoptiska evangelierna, skulle stå i strid dels med hvarandra, dels med Johannis evangelium. Men ingenting kan vara oriktigare. Visserligen händer det ofta, icke allenast att vanligt folk, utan äfven att sådane lärde män, som en STRAUSS, ROTHE, SCHENKEL o. s. v. upprepa åtskilliga gamla inkast; men dels äro dessa skenbara motsägelser till antalet få, dels äro de många gånger vederlagda, eller hafva de genom nya undersökningar fått en helt annan ställning. De motsägelser, som skulle förefinnas emellan de tre första evangelierna inbördes, röra dels innehåll och framställningssätt i allmänhet, dels enskilta ställen, såsom Jesu slägtregister, Bergspredikan, de besatte i Gadara, de blinde i Jericho, Jesu gång på hafvet, Jesu lidande, död och uppståndelse. Det tillhör en genomgående harmonistik eller exegetik att i det särskilta besvara alla sådana frågor, och vi kunna i detta hänseende anföra MELINS *Jesu Lefverne* och hans *Bibelverk*, såsom det sista och bästa *vi* hafva i den vägen. För vårt ändamål är det tillräckligt att i korthet nämna några ord om förhållandet emellan synoptikerna och Johannes i allmänhet, och särskilt om frågan angående tiden för Herrans död, alldenstund detta utan tvifvel är två af de vigtigaste och oftast förekommande inkasten.

Med afseende på förhållandet emellan Johannes och synoptikerna påstår man visserligen, att de toto genere stå i strid med hvarandra, och att detta är en så afgjord sak, att det icke mera tjenar till någon ting, att dölja den uppenbara motsägelsen dem emellan, såsom en vår kyrkas lärare nyligen förkunnat oss. Vore detta sanning, då tjenade det icke mycket till att tala om kristendom; ty motsäga vittnena hvarandra "uppenbarligen", då falla ock med detsamma deras vittnesbörd. Men endast en ytlig betraktare kan så döma; och den som opartiskt vill väga de data till evangeliernas försvar, som apologeterne fram-

lagt (utan hänseende till frågan om inspirationen), måste *åtminstone* medgifva, att dessa motsägelser icke äro en "afgjord sak". HENGSTENBERG har i sitt sista verk: *Evangelium des Heil. Johannes*, på ett genomgående sätt bevisat, att Johannes öfverallt i sin berättelse förutsätter de tre första evangelierna, och att han i all synnerhet ansluter sig till Lukas; att han öfverallt bekräftar och vidare utvecklar hvad de anfört, men att han aldrig ändrar eller beriktigar, hvad de sagt, som om de skulle hafva berättat något osannt. HENGSTENBERG har likaledes visat, att Johannes tydligen har haft det ändamålet klart för sig, att hans evangelium, jemte de tre förstas, skulle tillsammans utgöra ett helt och afslutadt vittnesbörd om Herren. Liksom Johannes på detta sätt visar tillbaka på de första evangelierna, så äro de första skrifna i förväntan på den fulländning, som vittnesbördet om Christus skulle få genom honom. Det är orsaken, hvarföre synoptikerna företrädesvis omtala Jesu verksamhet i Galileen, utan att (före Hans sista resa till Jerusalem) någonsin omtala Hans verksamhet i Judeen och Jerusalem, ehuru de likväl tydligen förutsätta en sådan. Jfr. Math. 23: 37; Luk. 10: 38; 13: 34. Det är orsaken, hvarföre de utelemna så många af Jesu samtal t. ex. vid spisandet af de fem tusende män. Det är ock orsaken, hvarför de till och med förbigå Lazari uppväckelse ifrån de döda. Allt detta var förbehållet åt den lärjungen, hvilken Jesus älskade, och hvilken ifrån begynnelsen hade blifvit utkorad härtill, emedan han låg Herrans hjerta närmast. Han hade ock tillhört en af de tre lärjungarne, som utgjorde Jesu förtrognaste vänner, och han hade ensam af alla apostlarne varit ögonvittne till mycket af det, som tilldrog sig under Jesu sista stunder. Och sedan fick han öfverlefva alla de andra lärjungarna; och genom sin särskilta ställning i Ephesus och till de redan utbrutna gnostiska villfarelserna, fick han en synnerlig anledning att i sitt vittnesbörd om Herrans lefnad framför allt annat intyga och lägga vigt på den evigt gällande sanningen: "Att Jesus är Christus, Guds Son" (Joh. 20: 31). Långt ifrån derföre, att Johannes och synoptikerne skulle motsäga hvarandra, stå de tvärtom i sin helhet och till alla sina delar i ett oupplösligt sammanhang med hvarandra och utgöra tillsammans *ett enda* Evangelium. "Ty hvad hade vi väl, om Johannes utgjorde den enda källan för vår kunskap om Jesu lefnad? Vi ägde då visserligen en härlig teckning, ett sublimt utkast, men målningen saknade helt och hållet en klar och bestämd åskådning. Vi hade kunskapen om Jesu stora gerningar, men ingen föreställning om Hans

regelmässiga görande och låtande. Vi hade en den djupsinnigaste förklaring öfver Hans väsende och Hans kallelse, men knappast något enda exempel på, huru Han hade bevisat denna sin kallelse i tillämpningen. Oaktadt de många märkvärdiga detaljerna, kunde ingenting hindra, att ju det hela för oss liksom sväfvade i luften. Och såsom Johannes går förbi hela Jesu verksamhet i Galileen, med undantag af några få tilldragelser, så lemnar han alls icke heller någon åskådlig bild af Jesu vanliga verksamhet eller Hans umgängessätt med menniskorna. Vi få icke se, huru han i det enskilta verkar på deras sedliga lif, huru Han förer sina åhörare eller lärjungar till trons lif, eller huru han leder dem in på en andelig tuktans vägar och öfningar, eller till bön. Här fattas, så att säga, hela det lägre verkliga lifvet i evangelium. Ensamt för sig har Johannis evangelium på det sättet en osäker, nästan töckenlik prägel; det är såsom en medelpunkt utan tydligt uppdragen periferi, en uppenbarelse af det sublimaste slag, men utan tydlig förmedling, ett ådagaläggande af något innerligt, men utan bekräftelse i den verklighet, som måste utströmma derifrån. *Och just derföre fordrar Johannis framställning en sådan fyllnad, som de tre första evangelierna erbjuda.* (Veizsäcker. Jahrbücher f. deut. Theol. IV. 4. Sid. 692 ff.) Häraf visar det sig, att det icke är någon motsägelse, när Johannes berättar något annat eller annorlunda än synoptikerna, utan han erkänner och bekräftar deras evangelier på det sättet, att han öfverallt ansluter sig till dem och förbigår, hvad de redan fullständigt berättat; så att först genom hans evangelium blir *Evangelium* ett afslutadt helt.

Härmed öfverensstämmer också fullkomligt allt, hvad de gamle kyrkofäderne berätta såväl om anledningen till författandet af Johannis evangelium, som angående dess förhållande till de tre första. (Se Guerike anf. st. Sid. 175 och der citerade Irenæus, Clemens af Alex. Theodor af Mopsv., Eusebius m. fl.) De säga uttryckligen, att Johannes afslutat och *sammanfattat* våra fyra kanoniska evangelier på det sätt, att hans eget evangelium, som derföre står sist, skulle tjena de andra till fyllnad och bekräftelse. Enligt Irenæus, hålla de sig derföre enhälligt fast vid *τὸ εὐαγγέλιον τετράμορφον ἑνὶ τε πνεύματι συνεχόμενον;* och kyrkan har, enligt Origines, fastställt såsom sin grundlag," att hon icke vill veta af mer än fyra evangelier;" hvarföre Eusebius också kallar våra fyra evangelier "den heliga evangeliska fyrfalden (*τετρακτύν*)." Vi anse dessa fakta och de goda grunder härför, som Hengstenberg i sin åberopade kommen-

tar till Johannis evangelium framlagt, vara af den beskaffenhet, att den "uppenbara motsägelsen" emellan synoptikerna och Johannes icke är en så alldeles "afgjord sak," utan väl torde tåla vid en icke så obetydlig afprutning.

Det egentliga hufvudargumentet, hvilket man framför andra åberopar sig uppå, när talet är om den "uppenbara motsägelsen," utgöres egentligen af den skiljaktighet, som man anser sig hafva funnit emellan de tre första evangelierna och Johannes med afseende på deras berättelse om Christi sista påskalamsmåltid och dagen för Hans korsfästelse. De omtvistade ställena rörande denna fråga finnas hos Matth. 26: 17—20; Mark. 14: 12—17; Lukas 22: 7—16 och hos Johannes 13: 1, 29; 18: 28; 19: 14, 31. Det är sannt, att stället i alla tider varit en *crux interpretum*; men lika sannt är det, att endast en egensinnig blindhet kan påstå, att de skäl sakna fog, som blifvit framdragna till denna skenbara motsägelses lösning. Och allraminst borde man våga påstå, att frågan är afgjord till evangelisternas nachdel.

Enligt den traditionela och kyrkliga meningen, grundad på den evangeliska berättelsen, skulle Judarnes påskadag, som alltid firades enligt Mose lag den 15 Nisan, detta år hafva infallit på en Fredag — Jesu dödsdag. När Herren således aftonen förut, Thorsdag den 14 Nisan, då Judarnes påskadag ingick, med sina lärjungar åt påskalammet, så firade Han på samma dag och tid med Judarne en laglig påska på första sötebrödsdagen (Matth. 26: 17 och paral.). Under loppet af den 15 Nisan, Långfredag och Judepåskadag, blef Han dömd, korsfäst, död och begrafven. Den 16 Nisan, Lördag (stor sabbat, emedan den inföll i påskveckan), låg Herren i grafven; och Söndag, den 17 Nisan, uppstod Han ifrån de döda.

Men häremot reser sig nu den negativa kritiken under påstående, att detta visserligen öfverensstämmer med de tre första evangelisternas berättelse, men *icke* med Johannis. Johannes säger tvärtemot, att Herren *icke* firade en laglig påska på samma tid, som Judarne, utan dagen förut, den 13 Nisan; att Han således icke heller dött på Judarnes påskadag, utan likaledes dagen förut eller den 14 Nisan o. s. v. Bevisen för en sådan skiljaktighet sägas vara uppenbara. Synoptikernas berättelse är så noga och bestämd med afseende på tiden för Christi sista påska och dess öfverensstämmelse med tiden för Judarnes firande af densamma, att härifrån ingen undflykt är möjlig. Men betraktar man saken hos Johannes, så heter det Joh. 13: 1, att Christus firade sin sista

påska "före påskahögtiden (*πρό δὲ τῆς ἑορτῆς τοῦ πάσχα*)," således *icke* på samma dag som Judarnes påska. I Joh. 13: 29 heter det, att lärjungarne menade om de ord, som Herren talade till Judas Iskariot, att Han sagt: "köp hvad som göres behof till högtiden (*εἰς τήν ἑορτήν*)," hvilket naturligtvis måste hafva afseende på den följande dagen inträffande påskahögtiden. Framför allt lägger man vigt på anmärkningen i Joh. 18: 28, der det heter om Judarne, när de hade öfverantvardat Herren till Pilatus, att de icke ville gå in i det hedniska höfdingehuset "att de icke skulle varda besmittade, utan äta påskalammet (*ἵνα φάγωσι τὸ πάσχα*)," hvilket de således ännu icke hade gjort; och på Joh. 19: 14, der Herrans dödsdag kallas "påskatillredelsedag (*παρασκευή τοῦ πάσχα*)"; liksom v. 31 den följande dagen kallas en stor sabbat, emedan påskadagen inföll på densamma. Det är således, säger man, icke fråga om en eller annan skiljaktig punkt, som genom en konstlad exeges kunde utjemnas, utan man har här att göra med helt och hållet divergerande linier. "Ty *alla* tidsbestämningarne enligt synoptikerna äro af den beskaffenhet, att enligt deras berättelse Christus har firat en laglig påska på samma gång som Judarne — *alla* tidsbestämningarne hos Johannes deremot äro sådane, att Han *icke* kan hafva firat påska på samma tid som Judarne" (STRAUSS). Som man ser, motsägelsen skall vara ögonskenlig och afgjord.

En utväg att helt enkelt lösa *alla* dessa skenbara motsägelser vore att antaga CALVINS, GERHARDS, CALOVII och flere af de äldres vanliga utläggning, hvilken äfven PHILIPPI förordar. De säga, att Judarnes påska visserligen inföll på Fredag; men på det att man icke två dagar efter hvarandra skulle vara bunden vid ett så strängt sabbatsfirande, hade Judarne uppskjutit med hållandet af påska till påföljande Lördag, som derigenom blef en rätt stor sabbat. De hafva således ätit påskalammet om aftonen, Fredag den 15 Nisan. Christus hade deremot iakttagit den lagliga tiden och således firat påska en dag före Judarne. Såsom bevis härför åberopade man sig dels på de i G. T. förekommande fall, då man firat påska på annan än den föreskrifna tiden; dels anförde man Luk. 22: 7, der det med ordet *ἔδει* (man borde) skulle antydas, att ordningen fordrade, att *den* dagen äta påska, hvilket likväl denna gången icke iakttogs af Judarne. Såsom man lätteligen finner, försvinna genom ett sådant antagande alla svårigheter af sig sjelfva, och Johannes stämmer på det allra förträffligaste öfverens med de tre första evangelisterna. Men huru

fyndig denna lösning af frågan än är, så har den det emot sig att hafva allt för mycket tycke af en nödhjelp; man har icke heller alls några data ifrån denna tid såsom bevis, att Judarne på ett så sjelftaget sätt plägade ändra påskdagen; och hvad som är det vigtigaste, ingen af synoptikerna omtalar på något sätt en så vigtig omständighet, och icke heller Johannes, som kompletterar deras berättelse, nämner någonting härom.

Många af de nyare exegeterna hafva derför sökt att förklara synoptikernas framställning ifrån Johannis ståndpunkt under antagande, att Christus verkligen hållit påska den 13 Nisan, som infallit på en Thorsdag, och att första påskadagen, den 15 Nisan, infallit på en Lördag. Christus hade då firat "en högre, af judendomen oberoende och densamma upphäfvande kristlig påskamåltid, ett dygn före Judarnes påska." (Så MELIN, NEANDER, LÜCKE m. fl.). Men detta strider på det allra bestämdaste emot de tre första evangeliernas uttryckliga och många gånger upprepade ord, att Christus på den lagliga tiden firat sin sista påska. Desse utläggare måste derföre hos synoptikerna antaga en "oklarhet i uttryckssättet," det vill med andra ord säga, en villfarelse, såsom ock EBRARD verkligen gjort, men hvilket omöjligt kan stå tillsammans med vår tro på Skriftens inspiration. Vi behöfva icke heller taga vår tillflykt till en så förtviflad utväg, för att vederlägga motståndarnes inkast eller försöka en lösning af denna skenbara motsägelse.

För det första kan det *icke* bevisas, att uttrycket *φάγειν τὸ πάσχα* (Joh. 18: 28) betyder: äta påska*lammet,* såsom vi ännu hafva det i våra öfversättningar, och såsom icke blott STRAUSS utan äfven NEANDER m. fl. bestämdt försäkra, att det måste betyda; utan det betyder fastmer i allmänhet: *äta påska,* d. v. s. äta såväl påskalammet som ock af den andra boskap, hvilken slaktades och förtärdes vid påskadagens glädjemåltid. (5 Mos. 16: 2; Krön. 30: 24; 35: 7—12). Och det är i denna sistnämnda betydelse, som Johannes på detta ställe begagnar uttrycket. Det var på denna påskamåltid, som Judarne tänkte, när de icke ville gå in i rådhuset; *men icke på påskalammet.*

Likaledes är det numera en afgjord sak, att *παρασκευή* (Joh. 19: 14) *aldrig* betyder beredelsedag till en högtidsdag, således icke heller beredelsedag till påska, utan dermed menas *alltid beredelsedag till en Sabbat,* således detsamma som *Fredag; παρ. τοῦ πάσχα* betyder således här helt enkelt *Fredag i påskveckan.* (Se STRÖBEL; i Zeitschrift für Luth. Theol. u. Kirche 1864. Sid.

365. HENGSTENBERG. Evangel. Joh. 3 Sid. 249). Johannes vill således med dessa ord omtala, att Jesu dödsdag var en Fredag; men han talar alls *icke* om någon tillredelse af påskalammet.

Härutaf följer nu äfven, att lärjungarne icke hafva uttydt Jesu ord till Judas Iskariot (Joh. 13: 29) om inköp af sådant, som var nödvändigt för *påskalamsmåltiden,* utan om sådant, som kunde behöfvas till den följande dagens *glädjemåltid,* för hvilken Herren icke hade gjort några förberedelser, och det af i ögonen fallande orsaker.

Återstå sedan orden *πρὸ δὲ τῆς ἑορτῆς* (Joh. 13: 1), hvilka gjort åtskilliga svårigheter, emedan man ansett dem beteckna en något längre tid och således ett dygn före påska (MELIN). Men det visar sig tydligt af det sammanhang i hvilket orden förekomma, att uttrycket måste hafva alldeles samma mening som *πρὸ τοῦ ἀρίστου* (Luk. 11: 28), och att det således icke betyder något annat, än *före högtidsmåltidens begynnelse.* Ty såsom LANGE visar, stå dessa ord i förbindelse med det i 4 v. förekommande "stod Jesus upp ifrån nattvarden," och när det är fråga om sådane specialiteter räknar man icke i dagar, utan efter timmar och minuter (Jfr HENGSTENBERG. Evang. Joh. 2 Sid. 349).

På detta sätt torde dessa skenbara motsägelser emellan Johannes och synoptikerna fullständigt kunna förklaras, och det visar sig här, såsom öfverallt annorstädes, icke någon "uppenbar skiljaktighet," utan att Johannes helt enkelt ansluter sig till och kompletterar de tre första evangeliernas berättelse. Resultatet kunna vi sammanfatta sålunda: Thorsdags afton, den 14 Nisan, firade Jesus påskalamshögtiden med sina tolf apostlar vid samma tid, som alla de andre Judarne. Men sedan de redan satt sig till bords, likväl *innan högtiden begynte* (*πρὸ τῆς ἑορτῆς*), och ehuru måltiden redan stod färdig (*δείπνου γινομένου*), stod Han upp ifrån bordet och tvådde lärjungarnes fötter o. s. v. Efter måltiden sade Han till Judas: det du gör, gör snart, hvilket några af dem uttydde om uppköp till den följande dagens glädjemåltid. Fredag, d. 15 Nisan, på Judarnes påskadag, blef Jesus förd till Pilatus; men Judarne ville icke gå in i höfdingahuset, att de icke skulle besmitta sig, utan kunna deltaga i dagens högtidsmåltid (såsom *φάγειν τό πάσχα* här betyder). Johannes anmärker, att Jesu dom och korsfästelse o. s. v. tilldrog sig på en Fredag, tillredelsedag till Sabbaten, hvilken kallas stor, emedan han inföll i påskveckan

(παρασκευὴ τοῦ πάσχα). Den 16 Nisan — den stora Sabbaten — låg Herren i sin graf; och Söndag d. 17 Nisan stod Han upp ifrån de döda. Sålunda visar det sig, att den gamla kyrkliga traditionen grundar sig på alla fyra evangelisternas berättelse, på *Evangelii* rätt förstådda ord, som icke strider emot sig sjelf.

Man har emot den hel. Skrifts inspiration äfven anfört, att Herrans apostlar på ett godtyckligt sätt citera och utlägga det G. T., så att man icke med godt samvete skulle kunna bekänna sig till deras hermeneutiska grundsatser (så t. ex. ROTHE anf. st. Sid. 180 ff.), och att de vid sina citationer begagna sig af Septuaginta, hvilken öfversättning, långt ifrån att vara inspirerad, innehåller en mängd uppenbara felaktigheter. Hvad den förra delen af detta påstående beträffar, så är den icke så mycket riktad emot inspirationen, som emot kristendomen sjelf; ty om en sådan beskyllning vore sann, då äro Herrans apostlar falske vittnen, som med- eller omedvetet hafva förvridit icke blott det profetiska ordet om Christus, utan ock sin Herres och Mästares egna gerningar och *Hans* ord. Vi hafva redan i det föregående, med afseende på Herrans ställning till Skriften, antydt, att Han, såsom inkarnationen af detta ord, uppenbarat hela fullheten af dess gudomliga innehåll; och Hans lärjungar fingo ju äfven skåda detta ord i dess lifsfulla verklighet. Vid mångfaldiga tillfällen åberopar sig Christus på det G. T., för att lära sina lärjungar förstå, huru hela Hans lif icke är någonting annat, än en fullbordan af Skriften; och när allt var fullkomnadt, och Han hade uppstått ifrån de döda, så sammanfattar Han hela sin undervisning härom med dessa ord: "Måste icke Christus sådant lida och sedan ingå i sin härlighet. Och Han sade till dem: dessa äro de ord, som Jag sade eder, då Jag ännu var med eder, att allt måste fullbordas, som skrifvet är i Mose lag, i profeterna och i psalmerna om Mig." (Luk. 24: 26, 44 ff.). Liksom Han på detta sätt städse hade undervisat sina lärjungar, så heter det ock uttryckligen, att Han, innan Han skiljdes ifrån dem, "öppnade deras sinne till att förstå skrifterna." (Luk. 24: 45). Häruti hafva vi ett särskilt löftesord af Herrans egen mun till Hans apostlar, att de rätteligen skulle kunna förstå och utlägga skrifternas ord i samma Anda, i hvilken det var skrifvet. Ett sådant anfall på apostlarnes auktoritet, med afseende på deras uppfattning och utläggning af G. T:s ord, är följaktligen äfven ett anfall mot Christus sjelf; och vore ett sådant påstående sannt, skulle allt hvad kristendom heter falla.

Men påståendet strider ock emot apostlarnes eget vittnesbörd om deras förhållande till Skriften. Liksom Herren sjelf hade förklarat, att det låge mera vigt på t. o. m. den minsta prick i lagen, än på himmel och jord (Matth. 5: 17. Luk. 16: 17); så lärde ock apostlarne, att hela Skriften är af den Hel. Ande ingifven och förordnad till Guds församlings tjenst, så att ingenting af det, som är skrifvet, är utan sin lärdom och varning för oss, som lefva på verldens sista tid. (Rom. 15: 4. 1 Kor. 10: 11). Och när Johannes (Uppenb. 1: 8, 12; 21: 6; 22: 13) kallar Christus Alpha och Omega, *den förste och den siste bokstafven*, så kan han icke mena annat, än att Christus är Skriftens egentliga och väsentliga innehåll. Af den apostoliska predikan se vi ock, att vittnesbördet om Christus alltid utgick ifrån och anslöt sig till det profetiska ordet om Honom, så att man kan säga, att apostlarne (och således äfven Christi kyrka) lefva och hafva sin varelse i detta ord, som genom evangelium om Christus har fått sin fullbordan. Jfr. 2 Tim. 3: 14—16. Derföre är ock apost. Paulus så angelägen om, att Timotheus framför allt annat skulle använda omsorg på föreläsningen af Skriften, i öfverensstämmelse med det bruk, som redan förefanns i synagogorna. (Luk. 4: 16; Apost. 13: 15; 2 Kor. 3: 14 o. s. v. Af denna apostlarnes ställning till den hel. Skrift är det en nödvändig följd, att ett missförstånd å deras sida, eller ett oriktigt sätt att begagna och utlägga G. T:s ord, måste alterera hela kyrkan och dess bekännelse, som helt och hållet hvilar och bygger på apostlarnes predikan.

Men liksom apostlarnas hermeneutiska grundsatser i allmänhet icke kunna anfallas, utan att kristendomen sjelf faller, så låter det icke heller bevisa sig, att apostlarne förfara på ett godtyckligt sätt vid utläggningen af några särskilta ställen af G. T. Det påståendet, att de härvid uteslutande eller ens företrädesvis begagna sig af Septuaginta, är icke heller sanningsenligt; man kunde lika gerna påstå (med undantag likväl af Hebreerbrefvet), att de *icke* begagna densamma. Det är en känd sak, att i hela Orienten (utom Palæstina) och Afrika, eller hvarheldst synagogor funnos, det var en allmännelig sed att föreläsa Skriften efter Septuaginta; Talmud tillåter icke ens att öfversätta henne på något annat språk än grekiskan. När nu apostlarne muntligen eller skriftligen på grekiskt tungomål vände sig till Judar, proselyter eller hedningar, så är det naturligt, att de skulle begagna sig af den gängse och enda öfversättning, som fanns, och som var för åhörarne eller läsarne bekant. Men ehuru

de sålunda ådagalägga, att de visserligen känna Septuaginta, bevisar likväl det sätt, hvarpå de citera densamma, att inspirationens Ande uti dem icke var bunden vid denna 'öfversättning. När hon någongång var fullkomligt riktig, tveka de icke att ordagrannt anföra densamma; men när de icke gilla hennes tolkning, begagna de sig af henne med behöfliga rättelser i öfverenstämmelse med sin egen uttydning af grundtextens ord. Och slutligen, när de ville på ett tydligare och fattligare sätt rikta uppmärksamheten på Skriftens innehåll, anföra de sjelfva andemeningen i det citerade stället med alldeles egna och sjelfständiga ord. Detta är ju alldeles samma sätt, som man ännu alltid använder och måste använda, när man vill citera den hel. Skrift i öfversättning. Såsom exempel på ordagrann citation ur Septuaginta kunna jemföras Apost. 7; Hebr. 1: 6; 10: 5 o. s. v. Såsom ex. på ett fritt begagnande Matth. 21: 4 och paral.; Luk. 4: 18 ff. Såsom ex. på sistnämnda sätt att citera Matth. 2: 6. Jfr. med Mik. 5: 2; Matth. 11: 10 med Mal. 3: 1; Mark. 1: 2; Luk. 7: 27 o. s. v. Det tillhör utläggarne att i det enskilta visa de tankar, som de hel. författarne velat göra fruktbärande genom citater ur G. T. Såväl Herren sjelf, som Hans apostlar, stödja öfverallt sin predikan på detta ord; öfverallt klingar det igenom, öfverallt bevisas huru detta ord i Christo fått sin uppfyllelse. Då nu G. T:s ord icke blott består af rent profetiska utsagor, utan äfven dels af typer och dels ock af historiska förberedelser, så är det tydligt, att åtskilliga svårigheter kunna visa sig vid ett eller annat ställe, ehuru dessa ställen endast utgöra ett högst ringa fåtal af två eller tre, mot hvilka den negativa kritiken isynnerhet vändt sig. Men för en samvetsgrann uttolkare, för hvilken Christi auktoritet något gäller i denna sak, måste det nödvändigt visa sig, att apostlarne just på det rätta och mest storartade sättet sett det Gamla Test. i det Nya och genom en sann tolkning af Skriften hänvisat oss till Herren, som är all helig Skrifts kärna och stjerna.

Ett ofta upprepadt inkast emot Skriftens inspiration har man velat hämta ifrån den omständigheten, att de hel. författarnes autografer spårlöst hafva försvunnit, och att den text, som vi nu äga, genom de många afskrifvarnes oskicklighet på många sätt blifvit korrumperad. Såväl G. som N. Test. har en mängd variantes lectiones, hvilka t. ex. särskilt i N. T. beräknas till ett antal af öfver femtio tusende. Ett sådant faktum är ju ensamt tillräckligt att nedslå alla förhoppningar om ett rent och felfritt Guds ord; och i all synner-

het måste man väl i sådane omständigheter vara nödsakad att uppgifva den ortodoxa lärans påstående om en inspiratio verbalis.

Men emot denna invändning kan då först och främst den anmärkningen göras, att, derest den hel. Skrift verkligen är inspirerad, så tillkommer naturligtvis denna inspiration i främsta rummet de böcker, som af de hel. författarne sjelfve blifvit nedskrifne; och man får icke förvexla två så olika saker, som frågan om de första skrifternas (autografernas) inspiration, och frågan om afskrifternas integritet. Den ursprungliga texten drabbas således icke af denna invändning. Men då vi nu icke äga denna ursprungliga text, skulle svårigheterna likväl vara ganska stora, om saken förhölle sig så, som motståndarne gerna vilja framställa den; och onekligen skulle läran om verbalinspirationen genom läsarternas mångfald och ovisshet sättas i trångmål. Det var ock sådane tankar, hvilka i hög grad oroade BENGEL och förmådde honom att med så stor flit och ifver studera N. T:s text; men det resultat, hvartill han kom, uppväckte äfven hans lifligaste glädje, förundran och tacksamhet.

Detta jättearbete, att kritiskt undersöka bibeltexterna, har för G. T:s text frambringat HOUBIGANTS, MICHAELIS, KENNICOTTS och DE ROSSIS variantsamlingar, och för N. T. genom en MILL, BENGEL, WETSTEIN, GRIESBACH o. s. v. intill den lärdaste och ryktbaraste af dem alla, den ännu nitiskt arbetande TISCHENDORF, en kritisk apparat af 700 handskrifter och, såsom ofvan anfördes, 50000 varianter. Men huru oroväckande detta vid första påseendet kan förefalla, så visar sig likväl resultatet deraf, med hänseende till de bevis, man härigenom trodde sig få emot den hel. Skrifts ofelbarhet, såsom högst obetydligt. Redan MICHAELIS insåg detta (Einleitung. Sid. 266): "Man har upphört, säger han, att hoppas någonting af dessa kritiska forskningar, hvilka i början fullföljdes med sådan ifver, emedan man deraf väntade sig upptäckter, som man alls icke gjort." Och likväl har den hel. Skrift blifvit otaliga gånger afskrifven under nära trenne årtusenden; hon har blifvit afsigtligt förfalskad af kättare och i välmening förbättrad af de ortodoxa; hon har genomgått så mångfaldiga öden ibland Judar, hedningar och kristna. Och nu har man genomsökt bibliothekerna i alla verldsdelar och samlat manuskripter ifrån det 4:de seklet intill det 16:de; man har jemfört alla kyrkofäderna och rådfrågat Syriska, Latinska, Arabiska, Ethiopiska m. fl. öfversättningar — och man har likväl icke funnit någon enda variant, som kan göra minsta intrång på Skriftens auktoritet. Det finnes knap-

past en variant, som ens i någon mån förändrar tanken eller meningen, alla äro de af ringa betydelse; de utgöras dels af olika pronomina, såsom t. ex. vi för J, eller tvertom, dels nomen för pronomen, dels af artikelns utelemnande eller anförande, dels af olika ordställning, eller af en eller annan olika grammatisk konstruktion o. s. v. Detta är ännu mer i ögonen fallande med afseende på G. T.; icke blott de smärre läsetecknen, utan sjelfva bokstäfvernas form var bevisligen fastställd redan före Christi död. Ett märkvärdigt bevis för bevarandet af den hebreiska texten är det manuskript, som CLAUD. BUCHANAN fann hos de svarte Judarne i Malabar, i början af detta århundrade. Det utgöres af en bokrulle, sammansatt af trettiosju färgade hudar, på hvilka hela G. T. är skrifvet af olika händer; nu saknades likväl 3 Mos. bok och en del af den 5. BUCHANAN lyckades erhålla det gamla och värdefulla manuskriptet, som nu förvaras i Cambridge. Genom kritiska undersökningar är bokens höga ålder konstaterad; man har ord för ord jemfördt det med v. D. HOOGHTS recension, resultatet är offentliggjordt och i hela den ofantliga bokrullen finnas endast 40 differenser, af hvilka ingen är af betydelse.

Till samma förvånande resultat kommer man äfven med afseende på N. T. Man kan t. ex. bok för bok jemföra *textus receptus* (en okritisk text, som hufvudsakligen stödjer sig på de minuskler, man hade i slutet af medeltiden) med TISCHENDORFS sista kritiska upplaga (som är utarbetad efter 3 och 4 seklernas text), och man skall förvåna sig, icke blott öfver de obetydliga differenserna, utan än mer öfver återgången ifrån många nya gissningar till text. recept. läsart. Man räknar för närvarande visserligen omkring 20 varianter, som i någon mån förändra sjelfva formen, ehuru icke innehållet; men af dessa äro endast tvenne af någon betydelse. Det ena stället är 1 Joh. 5: 7, hvilket är tillkommet i sednare manuskripter, och om hvilket man vet, att det icke tillhör texten. Det andra är 1 Tim. 3: 16, hvarest troligen den rätta texten bör hafva: *hvilken* (*ΟΣ*), i stället för det i vår vanliga öfversättning förekommande: *Gud* (*ΘΣ*). Men såsom man ser, är skilnaden obetydlig, och meningen blifver oförändrad. Sannerligen, är det något, som bör väcka förundran och tacksamhet, så är det det resultat, hvartill textkritiken kommit. Varianterna beröra endast den yttersta periferien af den hel. Skrifts innehåll. Lika litet derför som ett ädelt konstverk från ålderdomen förlorar i värde deraf, att ett hår är afbrutet eller en nagel har fått en rispa; lika litet kan Bibelns heliga konstverk

förlora i sitt gudomliga värde eller anseende deraf, att man ännu icke är fullt viss uppå, huru vida den ena eller andra betydelselösa läsarten är den riktiga. Och kan skalden med fog säga om den karaktär, han beskrifvit: "han är hvarje tum en konung;" huru mycket mer kan icke då en troende kristen säga om den hel. Skrift: Hvart och ett ord är *Guds ord!* "Ät derföre i enfald Skriftens bröd, sådant som det gifves dig; oroa dig icke, om du någon gång här och der finner ett litet sandkorn, som bokmalens qvarn har lemnat efter sig. Du kan då öfvervinna alla tvifvel, som på ett så förskräckligt sätt hafva plågat mig. Om den hel. Skrift, som så ofta blifvit afskrifven, och som så ofta gått igenom syndiga menniskors alltid svaga händer, hade blifvit utan varianter, då vore detta underverk så stort, att tron på Skriften icke mera vore någon tro. Jag förundrar mig tvärtom, att det af alla dessa otaliga omskrifningar icke har uppkommit en mycket större massa af olika läsarter." (Bengel).

Och slutligen komma vi då äfven till den invändningen emot den hel. Skrifts fullkomliga inspiration, som man anser sig kunna hämta ifrån sådana obetydliga och för saligheten t. o. m. främmande ting, som t. ex. de många genealogierna, eller den så otaliga gånger misshandlade Pauli mantel (2 Tim. 4: 13), eller den dietatiska föreskriften att icke dricka vatten, utan bruka något föga vin (1 Tim. 5: 23) o. s. v. Men hvem kan då visa oss, att dessa ställen aldrig hafva haft, eller aldrig skola hafva någon betydelse, hvarken i kyrkan eller i någon enskilt menniskas frälsningsangelägenhet? Eller finnes det väl någon enda lefnadsställning, som icke på något sätt står i förhållande till en menniskas salighetssak? Och om det i Skriften jemte Guds ord äfven skulle finnas sådant, som icke är inspireradt, utan härrör från menniskor ensamt, hvem skall då utpeka för oss det för oss nödvändiga? Ett sådant Nestorianskt åtskiljande i Skriften emellan Guds ord och menniskors ord beror på en mekanisk uppfattning af henne, som måste tillintetgöra all slags inspiration. De hel. författarne hafva icke nedskrifvit en del af sin egen vilja och af sitt eget förnuft, en annan del deremot af den Hel. Andes ingifvelse och såsom Hans pennor. Hvar och en bok, liksom Bibeln i sin helhet, utgör ett *organiskt helt*, hvart och ett uttryck beror på samma religiösa åskådning och härflyter från en och samma inspiration. Derföre har hvart och ett ställe i Skriften sin betydelse och bär Guds Andas insegel och vittnesbörd om sanningen. För denne Ande är icke heller någonting obetydligt, emedan in-

genting är för Honom stort; och den inspirerade hel. författaren har af Honom lärt sig att skåda allt i himmelskt ljus. "Ty ett är det, att någon sak är obetydlig, om man ser på ändamålet och på Guds visdom. Mycket kan i Skriften tyckas vara alltför ringa (2 Tim. 4: 13), att man för sådant skulle kunna åberopa den Hel. Andes inspiration; då det likväl är af stor vigt och betydelse, om man ser på ändamålet och på Guds visdom (Rom. 15: 4), genom hvilken detsamma har inkommit i den hel. Skrift." (QUENSTEDT).

Och om vi gå in i det enskilta, så visar det sig snart, att äfven sådana, vid första ögonblicket obetydliga ting, hafva sin stora betydelse; liksom det ock i Christi församling aldrig har saknats lärare, som på ett slående sätt ådagalagt, huru äfven detta "är skrifvit till vår undervisning." (Se t. ex. *Öfver 2 Tim. 4: 13.* En predikan. Göteborg 1864). Sålunda äro genealogierna det nödvändiga underlaget för Israels och Christi historia; och de hel. författarne, hvilka studerade dessa dokumenter i det ljus, som den Hel. Ande lät falla derpå, använda dem såsom nödvändiga, integrerande delar i sina skrifter, för att gifva dem styrka och sammanhållning. Med afseende på Pauli mantel kan man med allt fog åberopa sig på ett annat ställe i Skriften, hvilket motståndarne likväl vanligtvis hafva mera undseende för att anfalla, nemligen Christi mantel, som omtalas både af profetiorna (Ps. 22) och i evangelierna. Paulus befann sig under sin fångenskap äfven i stort lidande. Belastad med kedjor låg han i ett af Roms fängelser, han var nästan af alla öfvergifven, vintern var i annalkande, han behöfde kläder för sin nakenhet och värme emot kölden. Då skrifver han till sin älskade lärjunge: "Den mantel, som jag tillbaka lät i Troas när Karpus, haf med dig, då du kommer." I stället för att göra sådana ord till föremål för anfall, borde man erkänna Guds visdom, som låter sitt ljus falla äfven på det till utseendet ringa och helgar detsamma. Ty härigenom lära vi, att till och med den högsta och mest omfattande ställning i Guds rike icke är främmande för omsorgen i det jordiska; och att en kristens kallelse att jaga efter det eviga målet icke utesluter troheten i det lilla. På samma sätt har ock föreskriften i 1 Tim. 5: 23, som står i sammanhang med så vigtiga ting, som de närmaste föregående och de efterföljande orden utvisa, sin stora betydelse. Se vi på stället i allmänhet, så kunna vi åberopa dess profetiska hänsyftning deruti, att det på förhand dömer all falsk askes och särskilt de menniskostadgar, som i en följande tid ville förbjuda de kristna be-

gagnandet af vin, såsom någonting orent. Se vi på ställets särskilta betydelse, så bevisar det den gamle apostelens faderliga omsorg för sin andelige son och lärer oss, att "allt det Gud skapat hafver är godt, och intet bortkastandes, som med tacksägelse taget varder; likaledes att en Guds tjenare icke af missförstådt nit skall bortkasta sin egen kropp, utan "fordra köttet, dock icke till kättja." Träffande använder GAUSSEN (anf. st. Sid. 451) på dessa till utseendet obetydliga ställen Jakobs ord 1 Mos. 28: 16.: "Visserligen är Herren i detta rum och jag vistet icke. Nu fruktade han sig och sade: Detta måste vara ett heligt rum, ty här bor visserligen Gud, och här är himmelens port." I alla händelser fordrar den obetingade vördnaden för Skriften, såsom Guds ord, att vi med afseende på dessa ställen i ödmjukhet tillfångataga vårt förnuft under trons lydnad. Om vi ock icke kunna inse deras vigt, så böra vi likväl med helig förundran betrakta dem och göra som Luther sade och gjorde: "taga hatten af oss och passera förbi." *"Ty all skrift är af Gud ingifven och nyttig till lärdom, till straff, till bättring, till tuktan i rättfärdighet."*

Jesu sista påskamåltid med sina Lärjungar,

samtidig med de öfrige Judarnas,

och således emellan de fyra Evangelisternas berättelser härom ingen motsägelse.

Af

JACOB BERGGREN,

Th. och Ph. D:r, L. N. O., Prost och Kyrkoh. i Skällvik.

Judarne räknade dygnets 24 timmar från solnedgång till solnedgång. Dygnets afton utgjordes af dess sista eller fjerde dagväkts tre timmar, 9—12 (kl. 3—6), med hvilken sista timme solen nedgick och ett nytt dygn vidtog. När det derföre i Moses' Böcker t. e. står den 10 Tisri, så är den 10 Tisri det dygn, som går från den 9 Tisri om aftonen och åter till afton [1]). Då, såsom vanligast förekommer i hela Gamla Testamentet, ett Kalenderdygn blott och bart nämnes, till iakttagande af hvad helst för borgerlig eller rituel ordning stadgas, så var detta iakttagande icke bundet vid någon viss och bestämd tidpunkt på dygnet. Men finnes Kalenderdygnet med tillägget: *om natten, om dagen, om morgonen, om aftonen, i midaftonen* (mellan båda aftarna), då menas med *natt* dygnets första hälft från solnedgång till soluppgång, med *dag* dygnets andra hälft från soluppgång till solnedgång, med *morgon* första dagväkten från 12 till 3 timmen (kl. 6—9), med *afton* sista dagväkten från 9 till 12 timmen (kl. 3—6) och med *midafton,* eller ordagrant efter grundtexten, *mellan de båda aftnarna,* sista dagväkten, delad i två aftonstunder, förafton och efterafton, på det sätt, att tiden mellan 9 och 11 timmen utgjorde *föraftonen,* och tiden mellan 11 och 12 timmen *efteraftonen,* hvarmed solen nedgick.

Det var den 14 Nisan i midaftonen (mellan båda aftnarna), [2]) under dygnets sista dagväkt, mellan 9 och 11 timmen [2 a]), således *föraftonen,* på grän-

sen mellan den 14 och 15 Nisan, som påskalammen skulle inom tempelområdet [2g]) med allt folkets tillhjelp [2a,i]) slagtas med hast och till husen hembäras [3e]), utan att något vidare vid slagtningen gjordes, eller fick göras, än att blodet och huden aftogos [3d,a]). Mellan 11 och 12 timmen, *efteraftonen*, sista timmen i sista dagväkten, blefvo lammen med hast, delvis med Leviters tillhjelp, för meniga hopen tillagade [3]), för att med och under natten, vid bordlagen, af från 10 till 20 personer vid hvartdera [2h,a]), ätas med osyradt bröd och bitter salso [2e]), emedan lagen ej tillät någon att ensam och frånskild äta påskalammet [2h,a]).

Emedan intet annat bröd än osyradt (sötbröd) fick ätas under de sju dygn, som Påskhelgen från den 14 Nisan om aftonen till den 21 Nisan om aftonen räckte [4a—s]), så kallas Påskhelgen både i Gamla och Nya Testamentet, liksom af Josephus och i Talmud, den Osyrade Brödshögtiden eller Sötbrödsdagarne [5b]).

Det var under det 14 Nisandygnet, räknadt från den 13 Nisan om aftonen till den 14 Nisan om aftonen, som all surdeg undanröjdes utur husen och det osyrade brödet tillreddes, jemte det att bordlagen då valdes och öfverenskommos för påskalamsmåltiden, som sedan lammen i midaftonen blifvit slagtade egde rum under natten, hvarmed den 15 Nisan ingick. Det 14 Nisandygnet var derföre blott ett förberedelsedygn till Påskhelgen eller den Osyrade Brödshögtiden, och är icke att räkna till de sju Påsk- eller Sötbrödsdygnen. Den första Påsk- eller Sötbrödsdagen, och som blef firad i Egypten, var den 15 Nisan, under hvars första hälft, *natten*, påskalammet åts för första gången i Rameses, och under hvars andra hälft, *dagen*, således dagen efter påsknatten, dagen efter påsklamsnattvarden, eller, såsom det mindre riktigt heter i vår gamla bibelöfversättning, *Annandag Påska*, uttåget skedde från Rameses, *genom hög hand, i alla de Egyptiers åsyn, då de Egyptier begrofvo sina förstfödingar, som Herren ibland dem slagit hade* [8]). Israëliternas uppbrott och uttåg skedde således icke under den natt, de åto påskalammet, ty det var dem genom Moses af Herren förbudet [9]); utan de foro väpnade med hast [10, 4y]) utur Egypti land, antingen så fort ske kunde förmiddagstid, skyddade af första molnstoden, eller senast i midaftonen, under sista dagväkten af den ännu räckande 15 Nisan, för att, vid ingående natt, natten till den 16 Nisan, hvarmed andra påsk- eller sötbrödsdygnet ingick,

vägledas af den första eldstoden [10]). Då det derföre heter: *I sex dagar skall du äta osyradt bröd, och på sjunde dagen är Herrans din Guds församling* [11]) (slutförsamling, azereth), så är den här nämnda sjunde dagen, såsom slutförsamlingsdag, den sjunde och sista Påsk- eller Sötbrödsdagen, räknad, såsom en Tabell vid slutet skall tydliggöra, från den 20 Nisan om aftonen till den 21 Nisan om aftonen — följaktligen det 21 Nisandygnet det sista af de sju Påsk- eller Sötbrödsdygnen, enligt lagen: *På fjortonde dagen i första månaden om aftonen skolen J äta osyradt bröd intill en och tjugonde dagen om aftonen* [12]). Om nu det 14 Nisandygnet äfven skulle räknas till Påsk- eller Sötbrödsdagarne, såsom månge Skriftforskare göra, och äfven D:r FJELLSTEDT i sin Comment. till Matth. 26: 17, så blifva de osyrade brödens dagar, liksom påskdagarne, åtta, och ingen möjlighet att klart och redigt förstå, hvarken på hvad i Pentateuchen eller i de fyra Evangelierna om besagda högtid kronologiskt eller kalendariskt häntydes. Likaså antager D:r FJELLSTEDT i sin Comt. till 2 Mos. B. 12: 6, att Judarna slagtat påskalammen på Långfredagsaftonen, vid samma tid, säger han, som Christus dog på korset, och under Långfredags natt ätit påskalammet; men i Comt. till Matth. 26: 17, säger D:r FJELLSTEDT: "Det är utan tvifvel, att Jesus ätit påskalammet samma dag, som andra Judar. Lärjungarna kände Mästarens undergifvenhet under lagen och frågade icke *om*, utan *hvar* Han ville äta påskalammet." Till misstaget att räkna den 14 Nisan till en af de sju Påskdagarne har jag sjelf gjort mig i en föregående uppsats skyldig, hvilket här nu skriftenligt rättas.

Efter att nu i det föregående hafva i möjligaste korthet förtydligat, hvad i åtskilliga skriftspråk af Pentateuchen kalendariskt och rituelt om firandet af Påsk- och Osyrade Brödshögtiden stadgas, så följer, såsom egentliga föremålet för denna exegetiskt-apologetiska uppsats, att i lika korthet, på grund af hvad de fyra Evangelisterne sjelfve om besagda firande kalendariskt och rituelt meddela, söka besvara den bland de lärdaste, äldre och nyare, skriftforskare omtvistade och allt jemt återupptagna och oafgjorda frågan, om den kalenderafton och natt, då Jesus med sina Lärjungar åt sista påskalamsmåltiden, var i enlighet med Moses' lag, samt om de öfrige Judarne, samtidigt med Jesus och hans Lärjungar, eller, såsom många skriftlärde, med förmenad auctoritet af Evangelisten Johannes, i öppen strid och gensägelse mot Synoptikerne,

oeftergifligt påstå, en afton och natt (d. v. s. ett kalenderdygn) senare, skulle hafva slagtat och ätit påskalammet.

Att det var en Thorsdags-, vår Skärthorsdagsafton, och in på natten till Fredag, vår Långfredag, som Jesus, när tiden vardt, satte sig och satt till bords med sina tolf Lärjungar, och åt den måltid, hvilken Synoptikerne kalla *Påska,* och Johannes *Nattvard;* att Jesus, efter måltidens slut, med Lärjungarne utgången till Örtagården, då det redan vardt natt, blef gripen, och fängslad rättegångsdragen, först till Hannas, sedan till Chaifas, samt i dagningen af Långfredagen förd till Rådhuset, att inför Pilatus ransakas; af Pilatus, fram på förmiddagen, dömd till döden och korsfästad; efter döden, samma dag på eftermiddagen, vid midaftonen, från korset, före solnedgången, nedtagen och begrafven — det allt är obetvifleligt; och det medgifva sjelfve de många utmärkta Skriftlärde, som dels i helhet dels styckevis förneka och förkättra Evangeliernas authenticitet, i det, att vid den tid de låta de fyra Evangelierna, det ena efter det andra, ur en myth- och sagocykel först långt fram i andra seklet framkomma, allt hvad som vidrör de sista Jesu lefnadsdagars tilldragelser, såsom på fortlefvande, obestridd tradition grundadt, för factiskt och historiskt af alla vidhålles. Ja, ingen Skriftforskare har kunnat med något enda giltigt skäl förneka, att det var en Thorsdags afton och natt, som Jesus med sina Lärjungar åt påskalamsmåltiden, och att han följande dag, således en Fredag, led korsets död.

Var nu denna Skärthorsdags afton det Mosaiska fjortonde Nisandygnets midafton, d. v. s. det 14 Nisandygnet i sin sista dagväkt, räknad från 9 till 12 timmen (kl. 3—6), med hvilken sista timme solen nedgick och det 15 Nisandygnets, det är första Sötbrödsdygnets första hälft, natten, neml. natten till Långfredagen, ingick — var besagda Skärthorsdags midafton gränsen mellan det 14 och 15 Nisandygnet, och det kalendariskt Mosaiska 14 Nisandygnets midafton, då påskalammet enligt lagen skulle slagtas och med ingående natt ätas? Ja, utan tvifvel och alldeles, oemotsägeligt. Ty lika otänkbart som det är, att Jesu Lärjungar, enligt hvad de tre Evangelisterne, Mattheus, Marcus och Lucas, enstämmigt intyga, skulle på Skärthorsdagen, hvilken dag Evangelisterne icke blott säga vara första Sötbrödsdagen, utan Sötbrödsdagen, den ock Påska kallas, och Sötbrödsdagen, på hvilken man måste slagta och offra Påska, kommit till Jesus och frågat, *hvar Han ville, att de åt Honom skulle*

tillreda påska; hvart Han ville de skulle gå och reda till, att Han äter påska; hvar Han ville att de skulle bereda påska; och att, sedan Jesus bestämt ställe inuti staden till bordlag, *då tid vardt om aftonen, Han satte sig till bords med de tolf* — lika otänkbart är det, att denna fråga någonsin skulle af Lärjungarne blifvit till Jesus framställd, om icke Jesus sjelf, såväl som Lärjungarne sjelfve, hade hållit Skärthorsdagsaftonen för det Mosaiska 14 Nisandygnets midafton, då med första Sötbrödsdygnets, det 15 Nisandygnets ingående, påskalammet lagiskt kalendariskt skulle slagtas och ätas.

Om här nu invändes, att första Sötbrödsdygnet, Mosaiskt borgerligt eller kronologiskt, icke ingick förr än med solens nedgång på Skärthorsdag, så får icke förbises, att i och med detsamma, som påskhelgen ansågs Mosaiskt rituelt (kyrkligt) vara inne i midaftonen, sista dagväkten af Skärthorsdagen, då påskalammen skulle slagtas, så var också Osyrade Brödshögtiden samma midafton på Skärthorsdag Mosaiskt rituelt (kyrkligt) [2 a–h]) inne, enär Påsk- och Sötbrödshögtid var identisk [5 a, b]). Derföre när Osyrade Brödshögtidens sju dygn räknas från den 14 Nisan om aftonen till den 21 Nisan om aftonen [4 c]), så kan *afton* härstädes icke annat än vara liktydigt med *midafton*. Ty så visst det är, att Judarne räknade Mosaiskt borgerligt eller kronologiskt sitt dygn från afton vid solnedgång till afton vid solnedgång, så obetvifleligt och oemotsägeligt är det, att hvarje större fest räknades Mosaiskt rituelt (kyrkligt) ingående med midaftonen eller sista dagväkten af det dygn, som föregick ett första festdygn. Likaså räknar icke Josephus veckosabbathsdygnets, Lördagens, ingående, från solnedgången om Fredag, och dess räckande till solnedgången om Lördag, utan han säger, att Fredags eftermiddag (post meridiem) blef veckosabbathsdygnet, Lördagen, från Pastophorierne på Tempelberget utaf en bland presterne inbasunadt, och Lördags eftermiddag (vesperi) utbasunadt [7]); alltså är besagda Fredags och Lördags *eftermiddagsstund*, utan allt tvifvel, liktydig med Pentateuchens och Chrönikeböckernas *midafton*, liksom midafton med Grekernas *ἡμερονύκτιον* [11]). På samma sätt räknar Josephus Påskfestens ingående med påskalammens slagtning i midaftonen, mellan 9 och 11 timmen [2 h]).

Då Jesus sjelf icke tyckes hafva nämnt ett enda ord till Lärjungarne om tiden för och tillredelsen af påskalammet på något bestämdt ställe i staden, hvarest han ville äta det, så tyckes det ock, att Lärjungarna, å sin sida, skulle hafva i det längsta dröjt att fråga sin Herre och Mästare derom, och möjli-

gen icke förr än på eftermiddagen gjort det. Skulle detta skett redan vid, eller mot 9 timmen (kl. 3) på eftermiddagen, så var factiskt, Mosaiskt rituelt (kyrkligt), redan midaftonen och med midaftonen det första Sötbrödsdygnet, i och med slagtetiden, såsom en helig stund, redan inne. Skulle det deremot hafva varit redan på föremiddagen, eller vid middagstid, som Lärjungarne förfrågade sig, så hafva de väl anticiperat några timmar på första Sötbrödsdygnet, utan att likväl hafva gjort det i någon *oegentlig mening eller tydning*, enär redan, alltsedan föregående Onsdags afton, då det 14 Nisandygnet ingick, början och förberedelsen vidtog med all surdegs undanrödjande ur husen och de osyrade brödens allmänna tillagning, hvilket allt nu, vid Lärjungarnas förfrågan, måste hafva varit undangjordt, och benämningen *Sötbrödsdag* således *egentlig*.

Jesus har således, jemte Lärjungarne, hvad tiden vidkommer, i fullkomlig öfverensstämmelse med Moses' lag, ätit sin sista påskalamsmåltid; och att äfven de öfrige Judarne samtidigt, Skärthorsdags afton och natt, slagtat och ätit påskalammet, bör icke kunna af Skriftlärde på något sätt betviflas, då, utom hvad man, såsom motsats, hufvudsakligast velat och förmenat sig kunna sluta af ett ställe hos Evangelisten Johannes, ingenstädes, hvarken i Gamla eller Nya Testamentet, i Palestinska eller Babyloniska Talmud, hos Philo, Josephus, Maimonides, eller annan Judisk, äldre eller nyare, författare, något det ringaste förekommer, som häntyder på någon bland Judarne sinsemellan, hvarken i Jerusalems- eller Leontopolistemplets gudstjenst, icke ens mellan Judar och Samaritaner eller Garizimiter, någonsin förefunnen, kalendarisk skiljaktighet i samtidigt firande af såväl veckosabbathen som samtlige, alla de stora högtiderna.

Hvad stället hos Evangelisten Johannes vidkommer, så heter det, att då ransakningen med Jesus på Långfredags föremiddag förehades på Rådhuset inför Pilatus, *ville Judarne icke gå derin, för att icke under en hednings tak orenas, och då icke få äta påska* [12]), *hvadan Pilatus måste gå ut till Judarne, utanför Rådhuset, att der höra dem i anklagelsen* [12]). Då nu de två orden *äta påska* hos Johannes äro desamma, hvarmed Synoptikerne låta Lärjungarne fråga Jesus på Skärthorsdagen, hvar Han ville äta påska, och med denna Lärjungarnas fråga onekligen och bestämdt häntyddes på måltiden, d. ä. på påskalamsmåltiden, besagda dags afton, så har man oeftergifligt och ovil-

korligt velat låta Johannes med *äta påska* mena alldeles detsamma som Synoptikerne med samma ord, nemligen äta påskalammet, hvilket, i thy fall, blefve för Judarne Långfredags afton och natt, ett helt dygn senare än då Jesus med sina Lärjungar nemligen Skärthorsdags afton, ätit det. Judarna skulle då först på Långfredagen, i midaftonen, hafva slagtat påskalammet, vid samma timme, som Jesus, Guds lam, som bar all verldens synder, dog på korset, och således första Sötbrödsdagen, den 15 Nisan, i och med samma, icke ingått för dem förrän med midaftonen af Långfredag; såsom ock Doctor FJELLSTEDT, på ett ställe i sina Commentarier, antager, men på ett annat motsäger.

Men det är den märkeliga och allt missförstånd förebyggande skillnad mellan Synoptikernes och Johannes' uttryck af de två orden *äta påska*, att då Synoptikerne säga, att det var på första Sötbrödsdagen, hvilken ock Påska kallas, Sötbrödsdagen, då påska skulle slagtas, som Lärjungarne kommo till Jesum och frågade, hvar Han ville äta påska, så nämner Johannes icke ett ord hvarken om första Sötbrödsdag eller slagtning af påsklammen, emedan aftonen förut, Skärthorsdags aftonen, med påsklammens då redan skedda slagtning och med ingående natt då redan gemensamt och samtidigt af alla Judar hållna påskalamsmåltid, första Sötbrödsdagen och påskhögtiden hade ingått; hvadan Långfredagen, såsom andra hälften af första Sötbrödsdagen och den egentliga, sjelfva högtidliga påskdagen, af Johannes blott kallas en *Påskatillredelsedag* d. v. s., en tillredelsedag i den redan ingångna påskhelgen, nemligen en med sjelfva första påskdagen sammanfallande tillredelsedag för veckosabbathen, Lördag, hvilken Lördag Johannes kallar *stor sabbath* [18]), icke blott för denna veckosabbaths sammanfallande med en påskdag, andra påskdagen, utan emedan dermed tillika sammanföll festen för jordens förstlingsfrukts invigning för borden, Lördag, den 16 Nisan [45, 56]). Johannes' *Påskatillredelsedag* var således Synoptikernas *προσάββατον*, Långfredagen, andra hälften af den för alla Judar redan ingångna första Sötbröds- och Påskdagen. Johannes' tvenne ord *äta påska* hafva då intet annat att betyda, än att vid borden eller bordlagen, under hela högtiden, vare sig hvilket mål som helst, njuta helgdagskosten och, såsom i lagen uttryckeligen bjudes, *vara glad och äta öfver hela högtiden i sju dagar* [14]), med fritt val af kött, vare sig köttet af lam eller oxar, enär lagen bjöd, *att till påsk slagta både får och*

fä [15]); hvadan Konung Hiskia, vid en påskfest, skänkte till häfoffer åt menigheten 1000 oxar och 7000 får, medan Konungens hofmän gåfvo 1000 af hvardera [16]); och Konung Josia, vid en senare Passahfest, tillsammans med hans förstar, 36600 lam och kid och 3800 nöt [17]). Likaså, sedan Judarne blifvit Romarne underdånige, begåfvades templet och menigheten, vid den ena påskfesten efter den andra, med oxar och lams hekatombslagt af Pompejus, Socius, Agrippa, Vitellius, Politianus, Petronius; så att betydelsen af orden *äta påska* både hos Synoptikerne och Johannes icke kan vara inskränkt till blott den af *lam* eller *får*, om också de sju årsgamla lam, som hvarje dag, under de sju påskdagarne, offrades i templet, skulle vara att anse såsom ställföreträdandet af de lam, som månget matlag, under högtiden, väl borde men icke mäktade dagligen hafva på bordet. Evangelisternes *äta påska* är då ett allmänt uttryck för ätandet både af påsklamsnattvarden och af hvarje annat mål under påskhelgen; liksom om någon hos oss säger, att han har *julat* eller *påskat* der eller der, det icke blott vill säga, att han endast och allenast har ätit julaftonen eller påskaftonen, med de för hvarje af dessa aftnar vanlige, allmänt nationelle rätter, utan för öfrigt tillgodonjutit gästfrihet uti kost i allmänhet under jul- eller påskhelgen.

Äta påska är dock ett uttryck, som endast och allenast brukas och förekommer hos de fyra Evangelisterne, men eljest, med undantag af 2 Chrön. B. 30: 18, hvarken i Gamla Testamentet eller i Septuaginta, utan uttryckes det både i Hebreiskan och Septuagintagrekiskan alldeles lika med: *göra påska, slagta påska, slagta får och fä, äta köttet, äta fåret (lammet, kidet), äta osyradt bröd, äta syradt bröd* [18]).

Om till följe häraf uttrycket *äta påska* är och måste vara allmänneligt så att förstå och taga, som ofvanför blifvit antydt, så är icke att betvifla, det Lärjungarna med frågan till Jesus, *hvar Han ville äta påska,* icke blott och ensamt menat påskalamsmåltiden, Skärthorsdags afton och natt, utan samtlige påskmålen under de sju helgdagarne, emedan ingen enda af Lärjungarne trodde, att Jesu död skulle blifva hvad den blef, ännu mindre att den vore så nära, som Han dock på sistone, och dagarne förut, hade sagt. Och först när Han vardt gripen och fängslad bortförd, befarade de, både för Jesus och sig sjelfve, döden, och flydde alla, utom Johannes och Petrus, fastän den senare dock omedelbart derefter förnekade sin Mästare.

Då Judarne, i enlighet med lagens föreskrift, skulle äta påskalammet, *gjordade om sina länder,* hvartill gjördelvapen alltid hörde och i Österlandet än i dag hörer, *hafva skor på fötterne och stafrar i händerna, liksom de der hasta till vägs* [19]), och den skara, med den förrädiske lärjungen i spetsen, utsänd af de Öfverstepresterne, Phariseerne och de Äldste i folket, som kom nattetid, att i Örtagården gripa Jesus, *buro stafrar och svärd* [20]); så antyder väl det, att de kommo så rustade från påskalamsbordlagen.

Låter det ena med det andra af hvad som nu korteligen om Jesu sista påskalamsmåltid ofvanför blifvit ordadt icke med skäl motsäga sig, och kan med de fyra Evangelisternas uttryck *äta påska* icke blott och allenast menas påskalamsnattvardsmåltiden, utan hvilket öfrigt mål och matlag det vara måtte under Påsk- och Sötbrödsdagarne, då Judarne alltigenom hade sig lagiskt bjudet, *att vara glade, och öfver hela högtiden äta och offra i sju dagar* [14]); — så kan omöjligen någon motsägelse mellan Evangelisten Johannes och Synoptikerne, uti berättelserne om Jesu sista och de öfrige Judarnes påskalamsmåltid, Skärthorsdags afton och natt, såsom samtidig, vara att förmena eller tillkonstla.

Kalenderdagarne för det år i månaden Nisan, då Jesus med sina Lärjungar, och samtidigt med de öfriga Judarne, sista gången åt Påska, från den 10:de, då slagtlammen, fyra dagar före högtiden, utvaldes, till slutet af den 21:ste, såsom sista högtidsdagen, måste hafva varit att räkna:

10 Nisan från Lördags till Söndags afton; slagtlammens utväljning. Under detta dygns andra hälft, dagen, Palmsöndagen, höll Jesus, såsom utkorande sig till offerlam, sitt intåg i Jerusalem. Så *traditionen* i enlighet med Pentateuchen.

11 Nisan från Söndags till Måndags afton.

12 Nisan från Måndags till Tisdags afton.

13 Nisan från Tisdags till Onsdags afton.

14 Nisan från Onsdags till Skärthorsdags afton.

Allt syradt undanröjdes utur husen och de osyrade Bröden tillagades. Detta dygn räknades icke till Påsk- eller Sötbrödsdagarne. På Skärthorsdag i midaftonen slagtades lammen.

15 Nisan från Skärthorsdags afton t. Långfredags afton — första Sötbrödsdagen. Andra hälften af detta dygn, Fredag, de osyrade Brödens Högtid och sjelfva den stora, heliga Påskdagen, samt, såsom Fredag, en på sjelfva Påskdagen varande tillredelsedag för veckosabbathsdygnet, Lördag, stor sabbath kalladt, emedan det var en Lördag, som sammanföll både med andra Påskdagen och med festen för invigningen af jordens förstlingsfrukter.

16 Nisan från Långfredags afton till Lördags afton — andra Sötbrödsdagen. Andra hälften af detta dygn, dagen, Lördagen, såsom ofvan är sagdt, stor veckosabbath, andra Påskdagen och tillika förstlingsfruktens festdag. Christus på aftonen om Långfredag, före solnedgången, begrafven.

17 Nisan från Lördags afton till Söndags afton — tredje Sötbrödsdagen. Christus hvilar i grafven under natten till Lördag, Lördagen och natten till Söndag. Söndags morgon Christi uppståndelse, och hans uppenbarelse både på morgon och afton.

18 Nisan från Söndags afton till Måndags afton — fjerde Sötbrödsdagen. Söndags eftermiddag Christi uppenbarelse för de två i Emaus, och Söndags afton för samma två, som återvändt till Jerusalem, och för Lärjungarna.

19 Nisan från Måndags afton till Tisdags afton — femte Sötbrödsdagen.

20 Nisan från Tisdags afton till Onsdags afton — sjette Sötbrödsdagen.

21 Nisan från Onsdags afton till Thorsdags afton — sjunde Sötbrödsdagen. Slutförsamlingsdagen (Azereth), och högtidens slut.

Noter:

[1]) På tionde dagen i Tisri är Försonedagen — Det är Eder stora Sabbath — På nionde dagen i månaden om aftonen skolen J hålla denna sabbath, ifrån aftonen, och åter till aftonen.

3 Mos. B. 23: 27, 32.

[2 a]) På tionde dagen i Nisan tage hvar och en ett får, den en husfader är. — Men der ett hus är för klent till ett får, tage sin nästa granne till sitt hus, efter själarnas antal, som nog kunde vara till att förtära fåret. Och J skolen behålla det intill 14 dagen i Nisan; och hvar hopen i hela Israel skall slagta det i midaftonen (mellan båda aftnarna בֵּין הָעַרְבַּיִם, Sept. πρὸς ἑσπέραν, Vulg. inter vesperas).

2 Mos. B. 12: 3, 6.

[b]) På 14 dagen i första månaden i midaftonen är Herrans Passah.

3 Mos. B. 23: 5.

[c]) På fjortonde dagen i Nisan i midaftonen skola de hålla Passah.

4 Mos. B. 9: 3.

[d]) Och de höllo Passah på 14 dagen i första månaden i midaftonen uti Sinai öcken.

4 Mos. B. 9: 5.

[e]) Om någon oren är — han hålle Passah Herranom uti den andra månaden på 14 dagen i midaftonen — och de skola äta det med osyradt bröd och salso.

4 Mos. B. 9: 10, 11. 2 Mos. B. 12: 8.

[f]) På 14 dagen i första månaden är Passah Herranom.

4 Mos. B. 28: 16.

[g]) Du kan icke slagta Passah någorstädes i dina portar — får och fä; utan på det rum, som Herren din Gud utväljande varder och Hans namn bo skall; der skall du slagta passah om aftonen mot solens nedgång, vid den tid, som du utur Egypten drog. Hebr. בָּעָרֶב כְּבוֹא הַשֶּׁמֶשׁ, Sept. πρὸς δυσμάς τȣ̃ ἡλίȣ.

5 Mos. B. 16: 2, 5, 6, 7.

[h]) Cum dies festus adesset, qui Pascha vocatur, quando a nona quidem hora usque ad undecimam hostias cædunt (per singulas vero contubernia non paucorum quam decem virorum fiunt, solum enim epulari non licet, multi etiam viceni conveniunt) hostiarum quidem ducenta et quinquaginta sex millia numeravere. Fiunt autem, ut denos epulatores per singulas imputemus, vicies centena quingenta ac sexaginta millia, sancti omnes ac puri; nec enim leprosis sive viriliginosis aut semine fluentibus, quos gonorrhoicos vocant, neque mulieribus menstruo cruore pollutis, neque aliis inquinatis participare sacrificia permittebatur; sed nec alienigenis quidem, nisi qui religionis caussa venissent.

Josephi Bel. Jud. VII. XVII. pag. 795. — Edit. Francof. MDCXVII. Versio Gelenii.

[i]) Σύπαν τὸ ἔθνος ἱερᾶται, — Philo de Vita Mos. p. 686.

[3 a]) J skolen äta köttet stekt vid eld, dess hufvud med dess fötter och inelfvor.

[b]) Och intet låta qvar blifva till morgonen; om något blifver qvar till morgonen, skolen J det uppbränna med eld.

2 Mos. B. 12: 9, 10. 5 Mos. B. 16: 7.

[c]) J skolen intet af köttet bära ut för huset, och J skolen intet ben sönderslå.
2 Mos. B. 12: 46.

[d]) Och de slagtade Passah på 14 dagen i första månaden, och Leviterna drogo dem (får och fä) huden af. — Och presterna togo af deras händer och stänkte.

[e]) Och gjorde brännoffer deraf, att de skulle dela det ut ibland fädershusen uti deras meniga hop, till att offra det Herranom; sammaledes gjorde de ock med oxarna — och tillagade Passah vid eld med hast för meniga hopen.

[f]) Leviterna måste tillreda för sig och för presterna, ty presterna, Aarons söner, hade att skaffa med brännoffret och med det feta allt intill natten. *

* Lammens slagtning skedde således före nattens ingång.
2 Chrön. B. 35: 1—17.

* [a]) I sju dagar skolen J äta osyradt bröd; nemligen på första dagen skolen J upphålla med syradt bröd uti Edra hus. Den som syradt bröd äter ifrån första dagen allt intill den sjunde, hans själ skall förgöras af Israel.

[b]) Den första dagen skall vara helig, att J sammankommen, och den sjunde skall ock vara helig, att J sammankommen. Intet arbete skolen J göra på dem, utan det som till maten hörer.

[c]) På fjortonde dagen i första månaden, om aftonen (בָּעֶרֶב), skolen J äta osyradt bröd intill en och tjugonde dagen i samma månaden om aftonen (בָּעֶרֶב).
2 Mos. B. 12: 15—19.

[d]) I sju dagar skall du äta osyradt bröd, och på sjunde dagen är Herrans högtid.
2 Mos. B. 13: 6, 7.

[e]) På fjortonde dagen i första månaden, i midaftonen, är Herrans Passah.

[f]) Och på den femtonde i samma månaden är Herrans osyrade Bröds högtid; då skolen J äta osyradt bröd i sju dagar.

[g]) Den första dagen skall kallas helig ibland Eder, då J sammankommen; då skolen J intet tjenstearbete göra.

[h]) Och offra Herranom i sju dagar. Den sjunde dagen skall ock helig kallas, då J tillhopa kommen.
3 Mos. B. 23: 5—8.

[i]) På 14 dagen i första månaden är Passah Herranom.

[k]) Och uppå 15 i samma månaden är högtid. I 7 dagar skall man äta osyradt bröd.

[l]) Den första dagen skall kallas helig att J sammankommen.

[m]) Och J skolen göra Herranom brännoffer, två unga stutar, en vädur, sju årsgamla lam utan vank.

[n]) Med deras spisoffer, tre tiungar semlomjöl, blandadt med olja till hvar stuten, och två tiungar till väduren. Och ju en tiung till hvart af de sju lammen.

[o]) Dertill en bock till syndoffer, på det J skolen försonade varda.

[p]) Och det skolen J göra om morgonen, förutan det brännoffret, som ett dagligt brännoffer är.

[q]) Efter detta sättet skolen J hvar dag i de sju dagar offra bröd till en söt lukts offer Herranom, till det dagliga brännoffret, dertill dess drickoffer.

[r]) Och den 7 dagen skall kallas helig ibland Eder, att J sammankommen; intet tjenstearbete skolen J göra deruppå.

[s]) Och Förstlingens dag, då J offren det nya spisoffret Herranom, när edra veckor äro framlidna, skall helig kallas, att J sammankommen. Intet tjenstearbete skolen J göra deruppå.

[t]) Och skolen göra Herranom brännoffer till en söt lukt, två unga stutar, en vädur, sju årsgamla lam.

[u]) Med deras spisoffer, tre tiungar semlomjöl, blandadt med olja till hvar stuten, två tiungar till väduren.

Och ju en tiung till hvart och ett af de sju lammen.

[v]) Och en getabock till att försona Eder.

[x]) Detta skolen J göra, förutan det dagliga brännoffret med sitt spisoffer — dertill deras drickoffer.

4 Mos. B. 28: 16—31.

[y]) Du skall intet syradt bröd äta i den högtiden. I sju dagar skall du äta osyradt bedröfvelsens bröd; ty med hast gick du utur Egypti land, på det du skulle ihogkomma den dagen i alla dina lifsdagar.

[z]) I sex dagar skall du äta osyradt; och på sjunde dagen är Herrans din Guds församling (slutförsamling, Azereth); då skall du intet arbete göra.

5 Mos. B. 16: 1—8.

[a]) Mense Xantico, qui nostris Nisan vocatur, et annum exorditur, luna quarta decima post novilunium, sole arietem obtinente, sacrificium, Pascha nominatum, quotannis instaurare lege jubemur, celebramusque id per sodalitia, nihil e victimis in sequentem diem relinquentes, quæ est quintadecima et Azymorum festivitas prima, nam hoc festum priori continenter succedit, duratque dies septem, per quos panibus non fermentatis vescuntur. Secunda Azymorum dies, quæ est mensis hujus decima sexta, frugibus demensis et hactenus intactis incipiunt frui. etc.

Josephi Antiqu. Jud. III. X. 8f.

[b]) Azymorum festum Pascha, Ibid. XI. IV. 288. Ibid. XVII. XI. 468. Ibid. XVIII. III. 480. Pascha festivitas Ibid. XVIII. VI. 484. Azymorum festum Pascha Ibid. XX. IV. 533. Azymorum festum Pascha, Bel. Jud. II. I. 632. II. XI. 647. V. III. 727. Azymorum dies festus VII. XVII. 795.

[c]) Instante deinde Azymorum festo, mense primo, qui Macedonibus Xanticus, nobis vero Nisan est, confluxit totus populus ex oppidis in urbem, celebraveruntque id festum casti ac puri una cum conjugibus ac liberis ritu patrio, et victimam paschalem immolantes decima quarta luna, *epulati sunt per continuos dies septem,* nullisque sumtibus parcentes, holocaustomata etiam offerentes, et agentes gratias Deo, qui eos tandem antiquæ patriæ et ejus ritibus ac legibus restituerit.

Josephi Antiqu. Jud. XI. IV. 288.

Detta Josephi *epulari* i hans grekiska urtext, med häntydning på hvarje måltid under de sju Sötbrödsdagarna, svarar ordagrant mot Evangelisternas *πάσχα φαγεῖν.*

[7]) Supra verticem Pastophoriorum, ubi moris est, unum de sacerdotibus astantem post

meridiem, quod septimus quisque dies inciperet, tuba significare, rursusque vesperi, quod desineret, nunc ferias populo, nunc ut opus faciat, denuntiantem.

Josephi Bel. Jud. V. IX. 735.

[8]) De drogo ut ifrån Rameses på femtonde dagen i första månaden, dagen efter Påska, genom hög hand etc.

4 Mos. B. 33: 3 - 6.

[9]) Slagter Passah, och tager ett knippe isop och dopper i blodet i bäckenet, och stryker dermed på öfra dörrträt och på båda sidoträn; och ingen menniska gånge ut genom sitt huses dörr intill morgonen.

2 Mos. B. 12: 21, 22.

[10]) Du skall slagta Passah om aftonen, mot solens nedgång, vid den tid, som du utur Egypten drog. Vide 4 y.

5 Mos. B. 16: 6, 7.

Och Israels barn foro väpnade * utur Egypti land.

* Septuag. har här πεμπτη γενεὰ d. ä. femte generation.

Och Herren gick före dem om dagen uti en molnstod, på det han skulle föra dem den rätta vägen, och om natten uti en eldstod, att Han skulle lysa dem till att vandra både dag och natt.

Den molnstoden och eldstoden skiljdes icke ifrån folket.

2 Mos. B. 13: 18—22.

Hela Herrans här gick på en dag utur Egypti land.

2 Mos. B. 12: 41.

[11]) Så räkna äfven vi, och med oss väl hela den christna verlden, vårt dygn af 24 timmar, än borgerligt temporelt eller kronologiskt, för hvardags- eller arbetsdygnets ingående och utgående, från midnatt till midnatt, än kyrkligt rituelt, för Söndags- och Helgdagsdygns ingående och utgående, från afton till afton, kort före eller vid solnedgången, då Söndags- eller Helgdagsdygnet alltid, på landsbygden medelst klämtning från kyrktornen och ännu väl i somliga städer med både klämtning och aftonbön, såsom ingående tillkännagifves, hela sex timmarne vid dagjemningarne kyrkligt före midnatt, då likväl dygnet, borgerligt, förrst med midnatt ingår. Likaså anses och hålles ett Söndags- eller Helgdagsdygn för kyrkligt utgånget fram på Söndags- eller Helgdags eftermiddagen, ehuru det borgerligt först utgår vid midnatt.

Hade och följde Judarna, utom den Mosaiskt borgerliga eller kronologiska tidräkningen, från solnedgång till solnedgång, för den verldsligt hvardagliga tiden, äfven en Mosaiskt rituel och religiös (kyrklig) tideräkning, för såväl veckosabbaths dygnets (Lördagens), som för hvarje festdygns ingående och utgående, från midafton till midafton, d. ä. från sista dagväkt till sista dagväkt, tre timmar före solnedgången, och hade denna tideräkning följts af Johannes; så blefve första hälften af det påskdygn, som är i fråga, att räkna från 9 timmen (kl. 3) Skärthorsdags eftermiddag till 9 timmen (kl. 3) Långfredags föremiddag (Otta), samt andra hälften, från 9 timmen (kl. 3), tre timmar före soluppgången, Långfredags föremiddag (Otta) till 9 timmen (kl. 3) Långfredags eftermiddag, tre timmar före solnedgången, — och till följe deraf *Johannes' sjette timme* på Långfredags, sjelfva den stora, heliga Påskdagens föremiddag, Mosaiskt rituelt (religiöst, kyrkligt), från tre timmar

före soluppgången att räkna, då Christus skall hafva blifvit utförd att på Golgatha korsfästas, fullkomligt svarande mot ***Marci uppgift af tredje timmen,*** Mosaiskt borgerligt eller kronologiskt, från tre timmar efter solens uppgång, i likhet med Mattheus och Lucas i deras uppgifter af timmar för lidandet på korset, att räkna.

Blef dock och eljest inför de Romerska domstolarne, och då väl äfven och likaledes på Gabbatha eller Lithostrotos, inför Pilatus, offentliga rättegångars och brottmåls tidsutdrägt, uti protocollerna, efter antal af timmar, som ransakningen pågick, inregistrerad, såsom i Codex Justinianus, ett lån i mycket af de gamle Romarnes lagskipning och lagstiftning, kan ses, och som derifrån öfvergått ända ned till nyare tiders juriers, parlamenters och conclavers förhandlingar, efter tidsutdrägt af timmar hållne och upptecknade; — **så,** om Jesus, senast i ***hönsgällen,*** vid 9 timmen (kl. 3), tre timmar före soluppgången, på Långfredags morgon (Otta), först blef förd till ransakning inför Hannas, sedan inför Caiphas, och i dagningen, såsom Johannes säger, till Rådhuset, inför Pilatus, samt af honom, tre timmar derefter, dömd till döden, och till Golgatha att korsfästas utförd, **blefve** detta, såsom ***vid sjette timmen,*** nemligen rättegångstimmen, på sjelfva Påskdagen, Långfredagen, och således tillredelsedag för veckosabbathen följande dag (Lördag), likaledes fullkomligt svarande mot ***tredje timmen*** hos Marcus, som blott redogör för ransakningens tidsutdrägt inför Pilatus på Rådhuset, efter soluppgången, under dagen, men icke för tidsförloppet under natten, före soluppgången. Äro de både på Grekiska och Latin bekante ***Acta Pilati*** icke så alldeles afgjordt att för oäkta hålla, i det både Justinus Martyr och Tertullianus åberopar dem, så äro de ett bevis för hvad ofvanför är sagdt om Romarnes lagskipningssätt.

[12]) Då ledde de Jesus ifrån Caiphas inför Rådhuset; och det var om morgonen; och de gingo icke in i rådhuset, att de icke skulle varda besmittade, utan att de måtta äta påska — *ἦν δε πρωΐα, καὶ αὐτοὶ οὐκ εἰσῆλθον εἰς τὸ πραιτώριον ἵνα μὴ μιανθῶσιν, ἀλλ' ἵνα φάγωσι τὸ πάσχα.*

Då gick Pilatus ut till dem etc.

Joh. 18: 28, 29.

När Pilatus hörde det talet, hade han Jesus ut, och satte sig på det rum, som kallas Lithostrotos, på Ebreiska Gabbatha.

Och det var en tillredelsedag i Påsken, vid sjette timmen.

ἦν δέ παρασκευὴ τȣ̃ παχα, ὥρα δέ ὡσεὶ ἕκτη.

Då antvardade han Honom dem, att Han skulle korsfästas. Då togo de Jesus, och ledde Honom bort. — Och Han bar sitt kors.

Joh. 19: 13, 14, 16, 17.

[13]) Efter det var tillredelsedagen, att kropparne icke skulle blifva qvar på korset, ty det Sabbathsdygn (Lördag) var stort etc. (det som ingick med Långfredags afton.) — *ἐπεὶ ἦν παρασκευὴ — ἦν γὰρ μεγάλη ἡ ἡμέρα ἐκείνη τȣ̃ σαββάτȣ* etc.

Joh. 19: 31.

[14]) Och Konung Hiskia höll ett råd med sina Öfverstar och med hela menigheten i Jerusalem, till att hålla Passah i den andra månaden.

Och de slagtade Passah på 14 dagen af den andra månaden.

Alltså höllo Israels barn osyrade Brdshögtiden i sju dagar med stor fröjd — ***och de åto* öfver hela högtiden i sju dagar*** och offrade. * וַיֹּאכְלוּ.

2 Chrön. B. 30: 2, 15, 21, 22.

— epulati sunt per continuos dies septem. — Vide Not. 6.

[15]) Du skall slagta Herranom dinom Gud Passah, får och fä, på det rum, som Herren utväljande varder, att Hans namn der bo skall. —

Hebr. זָבַחְתָּ פֶּסַח לַיהוָֹה אֱלֹהֶיךָ צֹאן וּבָקָר.

5 Mos. B. 16: 2.

Septuag. *καὶ θύσεις τὸ πάσχα — πρόβατα και βόας.*

[16]) 2 Chrön. B. 30: 24.

[17]) 2 Chrön. B. 35: 7, 8, 9.

[18]) עָשָׂה הַפֶּסַח *ποιεῖν τὸ πάσχα*, זָבַח אֶת־הַפֶּסַח eller שָׁחַט *θύειν τὸ πάσχα* זָבַח צֹאן וּבָקָר *θύειν πρόβατα καὶ βόας, θύειν τὸ πρόβατον*, אָכַל בָּשָׂר *φαγεῖν* eller *ἔδειν τὰ κρέα*, אָכַל הַצֹּאן *φαγεῖν τὸ πρόβατον.*

אָכַל מַצּוֹת, אָכַל שְׂאֹר *ἄζυμα ἔδειν* eller *φαγεῖν, ζύματικὸν, ζύμην φαγεῖν.*

På ett enda ställe, '2 Chrön. B. 30: 18, förekommer uttrycket för hvarje påskmål, *äta påska* med ordagrant אָכַל הַפֶּסַח *φαγεῖν τὸ φάσεκ.*

[19]) Så skolen J äta köttet (af påskalammet): J skolen vara gjordade kring om Edra länder, och hafva edra skor på edra fötter och stafrar i* edra händer; och J skolen äta det, såsom de der hasta till vägs.

* מַקֶּלְכֶם *βακτηρίαι.*

Romerske soldaterne buro inga sådana stafrar, utan lansar, hellebarder.

2 Mos. B. 12: 11.

[20]) Då kom Judas och med honom en stor skara med svärd och stafrar,* utsände af de Öfversteпresterne och af de äldsta i folket etc.

Med skaran var ock Malcus, en af Öfversteprestens tjenare.

* *μετὰ μαχαίρων καὶ ξύλων.*

Matth. 26: 47, 55. Marc. 14: 43, 48. Luc. 22: 47, 52. Joh. 18: 3.

De æterna Christi Præexistentia quid in Evangelio Ioannis traditum est?

Commentatio Biblica.

Scripsit

MARTINUS JOHANSSON.

Etiamsi iis adsentiri non possimus, qui *alium* Christum quartum Evangelium atque cetera tria habere contendant ob eamque rem negent, hoc Evangelium ab Apostolo Ioanne esse scriptum, negare tamen non possumus, hunc eundem Jesum longe *aliter* atque ceteros Evangelistas nobis tradidisse Ioannem. Quod quum multis de caussis dici possit, tum maxime in eo cernitur, quod Synoptici, qui dicuntur, Servatoris vitæ Scriptores in eo inprimis operam consumunt, ut hanc tantum vitam quæque in ea mirabiliter et divine fecerit Jesus et locutus sit legentibus exponant; apud Ioannem autem sæpenumero invenimus dicta, quæ adnuntiant, hunc Jesum, antequam homo fieret, alio existendi modo usum esse. De hac re quantum inter se consentiunt interpretatores Scripturæ Sacræ, tantum alii ab aliis discedunt in explicando, quanam sententia ejusmodi hujus Evangelii loci sint interpretandi. Neque minima est res, de qua disceptatur; ab hac enim quæstione pendere, quid de Christi persona ab hoc Jesu apostolo omnino traditum esse statuamus, eorum, qui hujus rei periti sunt, fugit certe neminem. Quæ cum ita sint, haud alienum esse putavimus aliquanto accuratius quærere conari, quid de præexistente Christo re vera doceat Evangelium Ioanneum. Neque tamen id spectavimus, ut omnia, quæ de Jesu nondum homine tradat Evangelium nostrum, erueremus, sed id tantum nobis proposuimus, ut quid de æterna Christi præexistentia dicatur exponere conaremur. In hoc consilio exsequendo ita agamus, ut primum num ex omni æternitate fuerit Christus fueritque persona videamus, deinde qualis hæc æterna persona esse doceatur inquiramus.

Priusquam ad rem nobis propositam aggredimur, id præmittendum censemus, quod etiam ipse hujus commentationis titulus indicat, nos statuere, Apostolum Ioannem quartum Evangelium scripsisse. Quod jure facere posse nobis videmur. Licet enim etiamnunc sint, qui hanc rem infitientur, recens, credimus, artis exegeseos doctrina omnem de scriptore hujus Evangelii sustulit dubitationem; quare etiam Ewaldus, verbi gratia, liberrimus sane atque solutissimus interpres, Ioanni hoc Evangelium adscribere non dubitat.

In afferendis Novi Testamenti locis semper eam secuti sumus textus Græci editionem, quam protulit *Constantinus Tischendorfius,* Lipsiæ anno MDCCCLXII.

I.

Ingressurum Christum munus suum præibat Ioannes Baptista vociferante voce æqualibus suis clamans: "Complanate viam Domini." Qui num in nostro Evangelio compertum habuisse exhibeatur, eum, cui viam præpararet, ante hanc terrestrem existentiam aliam quandam habuisse, primum nobis quærendum esse videtur. Primus nostri Evangelii locus, qui hujus rei facit mentionem, est I, 15, (Cfr. I, 30), ubi de Christo hæc dicens Baptista inducitur: *Ὁ ὀπισω μου ἐρχομενος ἐμπροσθεν μου γεγονεν, ὁτι πρωτος μου ἠν.* Quid his verbis dictum voluerit Ioannes, diu multumque disceptant interpretes. Alii enim Baptistam id tantum dicere voluisse contendunt, Christum post se venturum se esse majorem vi, gloria, dignitate. Alii volunt, Ioannem dixisse, Christum, etsi postea prodiret, natu tamen se esse majorem, quod quidem fieri non posset, nisi ante humanam vitam exstitisset. Quæ interpretatio nobis placet idque has ob caussas. Si enim *ὀπισω* illud tempus spectare omnes consentiunt, cetera dicta *ἐμπροσθεν* et *πρωτος* ad vim et dignitatem referre jam per se erit difficile. Et quod ad illud *πρωτος μου ἠν* attinet, id nullo modo de dignitate accipi potest. Ita enim non *ἠν* sed *ἐστι* esset legendum [1]. Quod si ita est, *ἐμπροσθεν* quoque ad tempus referamus; nisi enim ita fiat, non aptam hujus enuntiati caussam reddit *πρωτος μου ἠν.* Fieri enim potest, ut is, qui tempore prior sit, inferiorem habeat dignitatem quam successor. Ambo igitur vocabula

---

[1]) Vide *H. W. A. Meyer: Kritisch exegetisches Handbuch über das Ev. d. Johannes* p. 77.

de tempore dicta esse intelligamus. Quæ cum ita sint, quæ igitur est connexio harum duarum sententiarum: "post me veniens ante me exstitit, quia me prior erat?" Nostro judicio recte interpretantur *Meyerus* et *Melinius* [1]), qui judicant, Ioannem id dictum voluisse, eum, qui post se venturus esset, alio quodam modo dici posse ante se venisse (*veniendi* vim Græcos verbo *γινεσθαι* cum adverbio conjuncto tribuisse allatis exemplis comprobat Meyerus), nam se prior, se natu major esset. Sic omnia bene cadunt, et inde sequitur, ut Ioannes Baptista perspectam habuerit existentiam quandam Christi, quæ hanc carnalem existentiam, qua Joanne erat posterior, anteiret. Et cum nihil sit, quod indicet, idealem tantum præexistentiam intellectam voluisse Ioannem, realis et personalis hæc Christi præexistentia cogitanda videtur. — Alio quoque loco III, 31 sequ. idem de Christo testimonium præbet Baptista. Ibi enim *ὁ ἀνωθεν* et *ὁ ἐκ του οὐρανου ἐρχομενος* appellatur a Baptista [2]) Servator, neque id eo modo intelligere possumus, ut eo significetur missio tantum divina. Hæc enim verba inter Baptistam et Christum distinctionem faciunt; missio vero divina in utrumque cadebat. Quocirca id hoc loco Ioannes dictum velle putandus est, Jesum, antequam homo fieret, aliam habuisse coelestem existentiam. Hanc autem existentiam personalem esse existimandam patet ex sequentibus verbis: *ὁ ἑωρακεν και ἠκουσεν,* quæ nisi de persona dici non posse facillime unusquisque videbit. Neque credimus *Beyschlagium,* recentissimum N. T:i de persona Christi doctrinæ interpretatorem [3]), hanc nostram sententiam eo refutasse, quod dicit, versum 34 "nec mensurâ dat Deus Spiritum" demonstrare, verba illa "quod vidit et audivit" non ad præexistentem Christi vitam sed tantum ad Spiritum, sine mensura Christo hac in vita datum, esse referenda. Etiamsi enim hæc versus 34 verba, quæ primo generaliter sunt intelligenda [4]), ad Spiritum Christo baptisma accipienti datum referamus, ita ut Christus *τα ῥηματα του θεου* ob eam caussam loqui posse perhibeatur, quod Spiritum acceperit, id non demonstrat, aliam quoque caussam esse non posse, cur idem facere, posset, eam scilicet, quod antequam homo fieret, quæ postea homo narrare posset, ex Deo audivisset,

[1]) In commentatione: *Johannes Evangeliets prolog,* quæ est in *Svensk Kyrkotidning 1860.*

[2]) Cum nihil indicet, *Evangelistam* hæc verba elocutum esse, Baptistæ sunt habenda. Insp. *Meyer* l. l. p. 153.

[3]) *Die Christologie des Neuen Testaments;* pag. 96.

[4]) *Meyerus,* l. l. 155.

apud Deum vidisset. Quod autem hoc modo de præexistentia Christi Baptistam dixisse invenimus, id *Hofmannus* [1]) irritum facere vult contendendo, fieri non potuisse, ut Ioannes postea quæreret: "Tune is es, qui venturus eras, an alium exspectabimus" (Math. XI, 3), nisi eum latuisset Christi præexistentia. Hæc enim Ioannis interrogatio, quocunque modo eam interpretaris, non impedit, quo minus ei alioquin fuisset persuasum, eum, cujus viam ipse præpararet, ante se existentiam habuisse.

Soli hi sunt nostri Evangelii loci, quibus præexistentem fuisse Christum Baptista dicere perhibetur. Hi autem loci id tantum indicant, Christum ante incarnationem et fuisse et personam fuisse. Num hanc existentiam æternam quoque fuisse judicemus, non docent Baptistæ verba.

Nunc nos ad ea, quæ in hoc Evangelio de se ipse dixit Christus, convertamus quæramusque, num ipse præexistentiam quandam suam perspectam habuerit. Quod ita facere volumus, ut primum num se nondum incarnatum personam fuisse dixerit Servator, deinde num hoc esse ante omne tempus sit ponendum eique igitur absoluta æternitas sit adscribenda, inquiramus.

In illustrissimo illo cum Nicodemo colloquio dicit Christus, postquam quæsivit, num Judæi de rebus terrestribus ei loquenti non credentes, si de rebus coelestibus dixisset, crederent, præter se coelestia revelare posse neminem. Quam sententiam his exprimit verbis (III, 13): *οὐδεις ἀναβεβηκεν εἰς τον οὐρανον, εἰ μη ὁ ἐκ του οὐρανου καταβας, ὁ υἱος του ἀνθρωπου ὁ ὢν ἐν τῳ οὐρανῳ.* Se igitur, hominis filium, dicit Christus ex coelo descendisse; at qua sententia? Quod priusquam dicere possimus, quærendum est, verba illa *οὐδεις ἀναβεβηκεν εἰς τον οὐρανον* quid dictum velint. Necessarium esse videtur, hæc verba ita accipere, ut translatione quadam et imagine usus esse putandus sit Servator; proprie enim vereque nondum ad coelum adscenderat, et perfectum tempus, quo utitur, impedit, quo minus illam ad coelum adscensionem, quæ mortem Servatoris secuta est, hoc loco significatam habeamus. Durius etiam erit cum Meyero [2]) *ἀναβεβηκεν* ita interpretari, ut "nemo in coelo fuit" sit legendum. Est igitur translata significatio statuenda, qua, ut probent Deut. XXX, 12 et Prov. Sal. XXX, 4, idem dicunt illa verba atque: "Nemo ad plenam per-

---

[1]) *Der Schriftbeweis,* II, 1. pag. 12.
[2]) l. l. 140.

fectamque rerum coelestium cognitionem pervenit"[1]). Neque audiendus est Meyerus[2]), qui, ut hanc refellat interpretationem, dicit, Jesum non hac in vita ex coelo hausisse immediatam suam Dei cognitionem, sed eam secum e coelo descendentem, humanam induentem speciem portasse. Ex eo enim, quod Jesum ad immediatam Dei cognitionem pervenisse dici putamus, non statim sequitur, ut hanc cognitionem hanc ad vitam referamus. Pervenisse enim dicitur; cum et quomodo pervenerit, non his dicitur verbis[3]). Sed si hoc modo translatione quadam usum esse Servatorem statuimus, nonne igitur eodem modo libere intelligenda sunt, quæ sequuntur, *ὁ καταβὰς ἐκ του οὐρανου*? Certe quidem libere sunt accipienda, cum imaginem quandam habeant neque de physica, ut ita dicam, descensione accipi possint[4]). Sed inde nullo modo sequitur, quod vult Beyschlagius, ut hæc verba personalem Christi præexistentiam excludant. Omnes enim fere interpretatores, inter quos et ipse B.[5]), putant, hoc verbo *καταβαίνειν* originem Christi coelestem significari. Num inde sequitur, ut hæc origo ita sit cogitanda, ut ante ortum humanum non persona fuerit Christus? Nobis contra persuasum est, hæc verba hoc in nexu sententiarum indicare, personam fuisse Christum, antequam ex coelo descenderet i. e. antequam homo fieret. Nisi enim ita habeamus, *ὁ καταβὰς κτλ.* non sufficientem rationem reddere videtur, cur Christus ad immediatam rerum coelestium scientiam pervenerit. Et, quæ sequuntur, *ὁ υἱος του ἀνθρωπου ὁ ὤν ἐν τῳ οὐρανῳ* ad nostram præcedentium verborum interpretationem refellendam nullo modo sunt apta. Etiamsi enim *ὁ ὤν* eandem vim atque *ὅς ἦν* non posset habere, ob eamque rem id tantum diceret, Jesum hac in vita Dei usum esse consuetudine, id non impedit, quo minus etiam ante hanc vitam persona Christus Dei consuetudine uti potuerit. Sed, si linguam spectamus, nihil impedire, quo minus *ὁ ὤν* idem sit atque *ὅς ἦν*, *Winerus*[6]) locis laudatis comprobat. Neque est, quod ob-

---

[1]) Vide *Beyschlag.* l. l. 101.

[2]) l. l. 140.

[3]) Videmus igitur peccare Beyschlagium quoque, qui inde quod *οὐδ. ἀν. εἰς τ. οὐ* idem est ac "nemo ad arcanorum Dei cognitionem pervenit" concludit, hæc verba "von einer in Jesu *irdisches* Leben gefallenen Himmelfahrt" dici.

[4]) *B. Weiss. Der Johanneische Lehrbegriff*, p. 214.

[5]) l. l. 82.

[6]) *Grammatik des Neutestamentlichen Sprach-Idioms*, pag. 305.

jicias, duram atque contortam sic exstare sententiam [1]. Non enim idem dicant necesse est: *ὁ καταβας* atque *ὁ ὢν;* hoc illius reddere caussam potest. Descendisse enim dici potest Christus ob eam ipsam caussam, quod antea in coelo fuisset. Tantum igitur abest, ut hoc ultimum versus nostri membrum neget, personam præexstitisse Christum, ut hoc membrum facillime ita intelligi possit, ut eo talis præexistentia sit significata.

Huic loco, quem nunc interpretati sumus, illud congruum est, quod de se, vitæ pane, dicit Jesus sexto nostri Evangelii capite. Judæi enim miraculo panis terrestris, quem iis dederat Servator, non contenti ab eo petebant, ut coelestem quoque panem, mannæ pristinæ similem, daret. Quibus hoc petentibus respondebat, se esse panem vitæ, *e coelo descendentem* (vv. 33, 38, 50, 51, 58). Quid hoc *καταβαινειν* sæpe repetito intellectum vult Servator? Num id tantum, se a Deo esse inter homines missum? Nonne hic etiam hoc vocabulum indicat, eundem Jesum coram Judæis nunc stantem antea in coelo alium egisse vivendi atque existendi modum, cujus memor se de coelo descendisse dicat? In hanc sententiam de descensione sua locutum esse Servatorem, jam inde apparere videtur, quod Judæi, nihil objiciente Jesu, verba ista ita fere intelligebant. Dicebant enim (v. 42): "Nonne iste est ille Jesus, filius ille Iosephi, cujus nos novimus patrem et matrem? Quomodo ergo dicit iste: e coelo descendi?" [2]. Deinde observandum est, Jesum (v. 46) dicere, hominum vidisse Patrem Deum neminem, i. e. neminem immediata Dei consuetudine usum esse, nisi eum, qui ex Deo sit (*ὁ ὢν παρα του θεου*); hunc Patrem vidisse (*οὗτος ἑωρακεν τον πατερα*). Proximo versu de *ἀκηκοεναι* quodam dixerat, quod in quemvis hominum cadere posset, hic visionem Patris sibi soli, quod a Deo sit, adscribit. Hanc visionem ad præteritum quoddam tempus esse referendam indicat perfectum illud *ἑωρακεν* [3]. Num igitur a veri simili aberrabit, qui hoc *ἑωρακεναι* ad præexistentem Jesu statum, ubi nondum ex Deo exivisset, retulerit. Quod si faciamus, quid potest esse apertius, quam hanc Patris visionem non sine persona, quæ videat, esse cogitandam. Et verba versus 38: *καταβεβηκα ἀπο του οὐρανου οὐχ ἱνα κτλ.* indicare videntur, Jesum status

---

[1]) *Beyschlag.* l. l. 100.

[2]) Vide *Luthardt. Das Johanneische Evangelium* II, 56.

[3]) Vide *Hofmannum,* l. l. I, 136.

cujusdam descensionem suam antecedentis fuisse memorem [1]. Sed si cui fortasse adhuc videamur verisimilibus magis quam veris firmisque argumentis demonstrasse ea, quæ hoc in capite de descensione sua loquitur Jesus, de ejusdem personæ e coelesti in terrestrem existentiam transitu esse intelligenda, ad extremum locum quendam ejusdem capitis, qui omnes dubitationes tollere videtur, proferamus. Versum 62 dico, ubi ad Judæos, verbis de pane vitæ offensos, dicit Servator: *ἐαν οὐν θεωρητε τον υἱον του ἀνθρωπου ἀναβαινοντα ὁπου ἠν το προτερον.* Nihil ad nostram propositionem pertinet, utrum "num tum etiam offendemini" [2], an "nonne tum offendemini multo magis" [3] sit supplendum; neque igitur utrum de morte sua an de adscensu in coelum locutus sit Christus, nostra refert. Id certe constat, Jesum his verbis dixisse, se post mortem eum existendi modum, quo ante hanc vitam usus sit, esse initurum. Neque acumen hujus dicti eo modo effugere potes, ut dicas, hunc locum indicare, Jesum nonnisi ut filium hominis præexstitisse, quare hanc præexistentiam idealem tantum esse habendam [4]. Id enim non dicunt verba: dicunt, hunc hominem, qui se hominis filium appellet, ante hanc humanam existentiam habuisse aliam, in quam post mortem revertatur. Et si post mortem personaliter existere Christum judicemus necesse est, non minus necessarium est, illud *ὁπου ἠν το προτερον* de personali existentia intelligere.

Si ultra progredimur, in septimo Evangelii capite invenimus Judæos post orationem a Jesu habitam dicentes, sibi licere illum rejicere, quod unde venisset, noscerent; quum enim venturus esset Christus, unde veniret scire posse neminem. Concedit quidem Jesus, eos scire originem suam, neque tamen modo

---

[1]) Hic locus probare videtur, non verum esse, quod dicit *Weizsäckerus (Das Selbstzeugniss des Joh. Chr. in Jahrbb. für Deutsche Theol.* 1857; 176 seqq.) iteratque *Beyschlagius* (l. l. 95), Jesum numquam dixisse se *sua* ipsius voluntate in mundum venisse. Quamquam etiamsi verum esset, quod hoc modo contendunt hi interpretes, inde nullo modo sequeretur, ut non persona fuisset, antequam in mundum veniret.

[2]) *Hofmannus & Hengstenbergius.*

[3]) *Meyerus & Melinius.*

[4]) *Beyschlagius,* l. l. 85. Libet afferre, quæ contra hoc B. argumentum disputat *Hengstenbergius (Evangel. KirchenZeit. 1866. N:o 27—30):* "Wenn wir bei einem Geschichtschreiber lesen: Der Kaiser Napoleon habe seine Ausbildung auf der Kriegsschule zu Brienne erlangt, und nun Jemand folgern wollte: folglich musste N. zur zeit seiner Schulbildung bereits Kaiser sein — so würde er gewiss nichts sehr Kluges gesagt haben; aber ist jene Exegese nicht ganz dasselbe Verfahren?"

perfecto, sed nonnisi ad partem: præter humanam originem aliam se habere dicit, quam ignorent Judæi; missum enim esse a Deo se indicat, et de Hoc, qui miserat, addit: *ἐγω οἰδα αὐτον, ὁτι παρ αὐτου εἰμι κἀκεινος με ἀπεστειλεν* (v. 29). Sunt, qui conjunctionem, quæ inter *ὁτι π. α. εἰμι* et *κἀκεινος κτλ.* intercedit, ita accipere velint, ut hoc illud antecedere putent. Si ita esset, Jesus hoc loco se, antequam in mundum mitteretur, apud Deum fuisse dixisset [1]). Nobis autem facilius videtur ita hæc duo membra connectere, ut eandem rem indicent. Est a Deo, quippe a Deo missus. Neque eo secius hæc verba personalem præexistentiam indicare credimus. Quid enim vult hoc *ἀποστελλειν*? Recte nobis videntur judicare ii interpretes [2]), qui habent, hoc verbum eique respondens *ἐρχεσθαι εἰς τον κοσμον*, apud nostrum Evangelistam sæpe occurrentia, ita esse accipienda, ut partum quoque Servatoris includant nec solum publicum proventum indicent. Si autem Jesus se dicit Deum cognoscere ob eam caussam, quod a Deo et e Deo in mundum missus sit, perspicuum est, Dei cognitionem, qua gaudeat, ita potissimum esse accipiendam, ut origo atque principium ejus ad illud tempus, quo nondum emissus esset, referatur. Sed si Dei cognitionem, antequam in mundum veniret, i. e. antequam homo nasceretur, habebat, ante hoc tempus persona existeret necesse est. Collatus v. 33 hujus capitis, ubi Jesus dicit se ad Eum ire, qui se miserit i. e. morte eo redire, unde in mundum venerit (cfr. VI, 62, nuper consideratus), eidem rei firmamento est.

Progredientibus nobis ad ea Jesu dicta, quæ habet octavum Evangelii caput, obvia est series sententiarum, quæ demonstrant, Jesum existentiam suam personalem, quæ huic terrestri statui anteiret, perspectam habuisse. Primum in v. 14 insistimus, ubi dicit Servator: *οἰδα ποθεν ἠλθον και που ὑπαγω*, quibus verbis confirmet, verum esse, quod de se, mundi luce (v. 12), effatus sit. Verum enim esse, quod de se prædicet, si se ipsum suamque vim cognoscat; atqui cognoscere initium et finem vitæ suæ cursus; inde sequi, ut vim et potestatem muneris sui cognoscat [3]). Non dubitari potest, quin illud *που*

---

[1]) *Luthardt.* l. l. II, 86: "*παρ' αὐτου εἰμι* muss etwas über die Gränze des Folgenden hinaus und demselben als Voraussetzung vorangehendes und zu Grund liegendes bezeichnen."

[2]) Vide *Meyer.* (l. l. 526), qui laudat III, 17. IX, 39. X, 36. XI, 27. XII, 47. XVI, 28. XVII, 18. Vide etiam *Beyschlag.* l. l. 95.

[3]) *Luthardt.* h. in l.

ὑπαγω statum mortem secuturum respiciat (cfras vv. 21 et 22 hujus capitis. VII, 33); alterum igitur illud ποθεν ἠλθον ad statum hanc vitam antecedentem referendum esse, nemo non intelliget. Et si postexistentia, ut ita dicam, personalis judicanda est, idem de præexistentia valet. Deinde v. 23 Christum videmus dicentem: ὑμεις ἐκ των κατω ἐστε, ἐγω ἐκ των ἀνω εἰμι, ὑμεις ἐκ τουτου του κοσμου ἐστε, ἐγω οὐκ εἰμι ἐκ του κοσμου τουτου. Quæ verba ita multi accipiunt, ut iis nonnisi diversam Christi atque Judæorum vitæ morumque rationem significatam judicent, quos si sequeremur, hoc fere modo verteremus: "ego omnis morum labis sum expers; vos perversissimi et peccaminosi estis animi." Facile impelli possemus, ut hanc tantum sententiam ex his verbis erui posse crederemus. Quum enim homines quoque fideles οὐκ ἐκ του κοσμου εἰναι dici possunt (vide XV, 19. XVII, 14), tum textus nostri verba aliquid reprehensionis habent, quod Judæi versu priori Jesum illuserint (Μητι ἀποκτενει ἑαυτον) [1]). Neque tamen credimus, hanc ethicam vim solam in his verbis inesse. Recte nobis *Weissius* in prius hujus sententiæ membrum animadvertere videtur [2]): "Hier schneidet der Zusammenhang jede Möglichkeit einer andern Fassung ab, welche der Beziehung auf den transscendenten himmlichen Ursprung Christi ausweichen wollte. Denn es ist dieses Wort Christi die Antwort auf das Missverständniss der Juden, als er davon redete, dass er hingehe, wohin sie ihm nicht folgen können (v. 21). So gewiss nun dieses Ziel seines Heimgangs die Wohnung des Vaters im Himmel ist, so gewiss kann er auch hier nur seinen Ursprung von ebenda ableiten. Wenn Christus im Folgenden aus dieser Verschiedenheit ihres Ursprungs die Verschiedenheit ihrer Stellung zu der Welt in ihrem gegenwärtigen sündhaften Bestande und damit die Verschiedenheit ihrer Geistesrichtung ableitet, so darf daraus in keiner Weise geschlossen werden, dass auch jene erste Aussage nur in diesem Sinne zu nehmen ist." Neque tamen per se hujus versus verba docent, personam fuisse Christum præexistentem, quod nonnisi comparatis ceteris ejusdem capitis dictis plane intelligitur. Eadem fere est ratio alius loci, quem quoque accuratius paullo inspiciamus, versum 42 dico, ubi legitur: ἐγω γαρ ἐκ του θεου ἐξηλθον και ἡκω; οὐδε γαρ ἀπ' ἐμαυτου ἐληλυθα, ἀλλ' ἐκεινος με ἀπεστειλεν; quibus verbis rationem reddit Servator, cur se amarent Judæi, dummodo Dei filii es-

[1]) *Beyschlag*. l. l. 82.
[2]) l. l. p. 215 sequ.

sent. Constat, illud *οὐδε* non facile posse pro *και οὐ* scribi, cum inter has particulas omnino distinguat N. T:i usus [1]), quare etiam novi quiddam habet posterius membrum; at quid novi? Weissius [2]) judicat, hoc novum esse a Deo missionem, quæ caussam originis divinæ, quæ priori membro insit, præbeat. Sed ita inter se distinctis his duobus membris difficile erit intellectu, quomodo a Deo missio ut caussa, cur originis divinæ sit Servator, afferri possit. Prophetæ enim aliique humanæ stirpis homines a Deo in mundum missi contendi possunt. Nobis igitur rectius interpretari videtur Meyerus [3]), quem sequentes hunc fere harum sententiarum nexum statuimus: Exivi a Deo (neque ab alio quodam), nam (nullus alius est, a quo exire possem) neque a me ipso veni, sed ille me misit. Quam interpretationem si sequamur, judicemus necesse est, verbum illud *ἐξερχεσθαι* idem fere significare atque alterum verbum *ἀποστελλειν,* ea scilicet distinctione, ut idem actus, qui si missus Filius spectetur, *exeundi* nuncupetur vocabulo, *mittendi* nomine compelletur, si spectetur mittens Pater; ambo autem hæc verba, (quorum alterum *ἐξερχεσθαι ἐκ του θεου* indicat, unde factum sit affine illud *ἐρχεσθαι εἰς τον κοσμον*), quemadmodum supra vidimus, non modo publicum Christi proventum sed etiam ingressionem in hanc vitam significant. Ex iis, quæ diximus, sequitur, Jesum hoc loco et alio simili (XVII, 8): *ἐγνωσαν ἀληθως ὁτι παρα σου ἐξηλθον και ἐπιστευσαν ὁτι συ με ἀπεστειλας* [4]) proprie id dixisse, se in hanc terrestrem existentiam per Deum mittentem, apud quem antea fuisset, intrasse. Sed num eo modo apud Deum fuerit, ut personalis hæc præexistentia sit putanda, id non his locis dicitur aperte. Negare tamen non possumus, vocabula illa *exeundi, veniendi* cet. subjectum postulare videri, quod exit et quod existit ante exeundi momentum. Quod autem hoc modo suspicari possumus, id interpretatio alius loci hujus similis (XVI, 28), quam posthac instituemus, confirmabit.

Et jam in fine nostri capitis (v. 58), ceteris suis verbis quasi fastigium imponens, dicit Christus: *ἀμην, ἀμην λεγω ὑμιν, πριν Ἀβρααμ γενεσθαι ἐγω εἰμι.* Repetita jam asserendi particula demonstrat, magni esse momenti, quod de se hoc loco dicit Servator, et certe hæc verba apta sunt, e quibus

---

[1]) Vide *Winerum,* l. l. 438.
[2]) l. l. 213.
[3]) l. l. 305.
[4]) Cfr. etiam XVI, 27, 30 cet.

in persona Christi judicanda semper egrediamur. Jesum, secundum hoc suum effatum, ante Abraham fuisse, negat nemo. Sunt autem [1]), qui putent, eum idealiter tantum ante Abraham fuisse; qui quam perverse judicent, facillimum est demonstratu. Antecedente enim versu Judæi irridentes quæsiverunt, num ille, nondum quinquaginta annos natus, Abraham vidisset; cui interrogationi Jesus ea, quæ hoc versu continentur, respondet (*ειπεν αυτοις*). Quid igitur dictum voluit Servator? Sine dubio aliquid, quod probaret, fieri posse, ut vidisset Abraham. An hoc probavit, nisi se personaliter ante Abraham exstitisse dictum voluit? Num idea quædam, quamvis realem eam habeas, quemquam vidisse dici potest? Nonne hoc videndi vocabulum personam, quæ videat, postulat necessario? Ad has interrogationes quid respondeamus, non est dubitandum, quare etiam hic locus, etiamsi solus totius Evangelii adesset, probat, Jesum personam fuisse, antequam homo fieret.

Priusquam autem hoc relinquimus caput, locos quosdam inspiciamus, qui de visione & auditu Jesu apud Patrem loquuntur. Hujus enim generis loci multi inprimis in nostro insunt capite (vv. 26, 28, 38, 40; cferas etiam III, 31. XII, 49. XV, 15 cet.). Jam in VI, 46 observavimus, immediatum Dei intuitum, quem sibi soli adscribit Jesus, vix ad aliquod hujus vitæ momentum referri posse, et VII, 29 credebamus, indicatum esse, Jesu esse cognitionem Dei, quam, antequam homo esset, habuerit [2]). Quibus e locis quam effici putabamus præexistentiam, eam ex his etiam nostri capitis locis sequi credimus, quare etiam horum locorum disquisitio nos illos recte interpretatos esse probabit. Intelligimus autem nos ex his octavi capitis locis non posse confirmare, præexistentem fuisse Jesum, nisi hanc visionem, hunc auditum non posse ad ullum terrestris vitæ Jesu momentum referri demonstrare potuerimus. Negare non possumus, hæc videndi et audiendi verba per se ita intelligi posse, ut aliquid, quod in hanc Jesu vitam cadat, significent. Non enim est, quod negemus, Jesum hac in vita Patris usum esse consuetudine (videas enim V, 19: *ου δυναται ὁ υἱος ποιειν ἀφ᾽ ἑαυτου ουδεν, ἐαν μη τι βλεπῃ τον πατερα ποιουντα* et 20: *ὁ πατηρ φιλει τον υἱον και παντα δεικνυσιν αυτῳ ἁ αυτος ποιει κτλ* et 30: *καθως ἀκουω κρινω*. VIII, 29: *και ὁ πεμψας με μετ᾽ ἐμου ἐστιν*. Cfr. etiam VIII, 16 seq. XIV, 10. XVI, 32,

[1]) Nuperrime *Beyschlagius*, l. l. pagg. 86, 87.

[2]) Cferas quoque III, 13 et III, 31.

alios). Quærendum autem est, num verba nostri capitis tali sententiarum nexui insint, ut de hac Jesu cum Patre consuetudine intelligi possint. Si autem non possunt, est ad præexistentem vitam regrediendum, ubi locum dare possimus huic auditui huicque visioni, et si ita fit, hæc verba personalem poscunt præexistentem vitam.

Primo igitur loco positus versus 26 aptus est, secundum quem cetera ejusdem capitis de eadem re dicta accipiantur. Hic autem legimus: *ὁ πεμψας με ἀληϑης ἐστιν, κἀγω ἁ ἠκουσα παρ᾽ αὐτου ταυτα λαλω εἰς τον κοσμον.* Cui simplex rectaque interpretatio placet, non facile negare poterit, *ἠκουσα* illud ante missionem esse ponendum. (Cferas, quod in VII, 29 disputavimus). Si autem missio, ut sæpe jam monuimus, ita est intelligenda, ut actum etiam, quo Christus humanam indueret speciem, contineat, ante hunc actum Patrem Christus audivit. Qui autem audit aliquid, is persona est. Quam eandem rem probat et v. 28, ubi dicit Servator: *καϑως ἐδιδαξεν με ὁ πατηρ, ταυτα λαλω,* et hunc docendi actum ad præexistentiam esse referendum inde etiam patere videtur, quod versus sequens (*και ὁ πεμψας με μετ᾽ ἐμου ἐστιν*) aliam Jesu cum Patre consuetudinem indicare videtur atque illam, quam significat *ἐδιδαξεν με.* Neque vero verba versus 38: *ἐγω ἁ ἑωρακα παρα τῳ πατρι λαλω· και ὑμεις οὐν ἁ ἠκουσατε παρα του πατρος ποιειτε* indicant, consuetudinem Jesu cum Patre hanc tantum ad vitam esse referendam, cum nonnisi hac in vita consuetudine diaboli usi sint Judæi. Neque enim per se necessarium est, ea, quæ his duobus membris continentur, ad idem tempus referre [1]) et, ut animadvertit *Luthardtius* [2]), variatio illa *ἑωρακα* et *ἠκουσατε, παρα τῳ πατρι* et *παρα του πατρος* innuere videtur, visionem et auditum non plane similiter de Jesu ac de Judæis prædicari. Et quod dicit Christus v. 40: *νυν δε ζητειτε με ἀποκτειναι, ἀνϑρωπον ὁς την ἀληϑειαν ὑμιν λελαληκα, ἡν ἠκουσα παρα του ϑεου* nullo modo ostendit, quod vult Beyschlagius [3]), illud *ἠκουσα* ad hanc vitam potissimum esse referendum. Cur hoc loco se hominem appellet Servator, bene Weissius [4]) his explicat verbis: "Wenn sich Christus schlechthin als einen Menschen bezeichnet,

---

[1]) Recte *Weissius* (l. l. p. 213): "der Ausdruch ist hier lediglich durch die Absicht, den Gegensatz in conformer Weise darzustellen, beherrscht".

[2]) l. l. I, pag. 119, 120.

[3]) l. l. pag. 98.

[4]) l. l. pag. 223.

der den Juden die Wahrheit gesagt hat, so lehrt der Zusammenhang, dass er es thut, um, auf ihren Standpunkt hinabsteigend, nichts weiter für sich in Anspruch zu nehmen, als was er auch dem Unglauben gegenüber beweisen kann (v. 46) und von da aus sie nur um so entschiedener zu verurtheilen." Nunc homo et est et appellatur; nullo modo inde sequitur, ut homo ex Deo veritatem audiverit.

Sunt igitur hujus capitis loci, qui demonstrare videntur, Jesu esse auditionem et visionem Dei, ante quam homo fiat, et ceteri ejusdem capitis loci, qui auditum visionemque commemorant, huic interpretationi nullo modo repugnant. Sed antequam hanc rem relinquamus, videamus, quæ dicant, qui alios Evangelii locos probare credant, fieri non posse, ut hæc visio, hic auditus ad præexistentem Christi vitam referatur. Si enim verum esset, quod afferunt ejusmodi interpretatores, id nostram horum octavi capitis locorum non minus quam ceterorum horum similium interpretationem valde labefactaret.

Beyschlagium igitur hac de re multa disputantem adeamus [1]). Neque tamen repetendum est, quod eum in locum III, 13, (Cfr. III, 31), a nobis antea tractatum, dicentem vidimus. Hic enim locus, ut supra diximus, tantum abest, ut ad præexistentem Jesu Dei cognitionem negandam afferri possit, ut hanc præexistentiam postulare videatur. Sed alios duos affert locos, quos accuratius tractemus. Primum enim laudat V, 37, 38, ubi Jesus ad Judæos hæc inducitur loquens: *οὔτε φωνην αὐτου ἀκηκοατε πωποτε οὔτε εἶδος ἑωρακατε και τον λογον αὐτου οὐχ ἐχετε μενοντα ἐν ὑμιν· ὅτι ὃν ἀπεστειλεν ἐκεινος, τουτῳ ὑμεις οὐ πιστευετε;* quibus verbis ostendere vult B., Jesum reprobare Judæos, quod Deum non audiverint neque viderint, quod facere non potuisset, nisi omnes homines Deum videre potuissent et audire; quare etiam hoc sibi Jesum adscribere eadem tantum sententia, qua prophetæ etiam e. g. Deum vidisse et audivisse dicantur. Facile intelligit unusquisque, etiamsi verum esset, quod de reprobatione dicit Beyschlagius, inde non sequi, quod comprobatum vult ille interpres. Etiamsi enim hominibus crimini dari posset, quod Deum non viderint audierintve, i. e. etiamsi hoc facere possent homines, hæc res non impedit, quo minus Jesus Deum audiverit vel viderit, antequam homo esset, si quidem hoc probatur aliis Evangelii locis. Nobis autem horum versuum priori

[1]) l. l. 99 sqq.

nulla Judæorum reprobatio inesse videtur. - Recte enim animadvertit Weissius [1]), non videndi audiendique verba esse premenda, sed ea, quæ non viderent audirentve. Quod si ita est, hic fere est nostrorum versuum sensus: "Non sensibus quidem Deum percipere potuistis, sed dedit vobis verbum Suum, quo Se vobis revelaret, et hoc verbum de me testans vos non fide amplexi estis" [2]). Nec magis pro re Beyschlagii loquitur alter ab illo laudatus locus, XV, 15, ubi dicit Servator: *παντα ἁ ἠκουσα παρα του πατρος ἐγνωρισα ὑμιν*. Dicit enim B., hunc locum probare, Jesum *ἀκηκοεναι* suum et *ἑωρακεναι* non ad præexistentem vitam referre, si quidem non possimus judicare, Jesum omnia, quæ personaliter præexistens Logos sciret i. e. absolutam et perfectam Dei scientiam, discipulis tradidisse, neque sit credendum, Patrem partis tantum cujusdam omniscientiæ Suæ Filium reddidisse participem, quod rursus divinitatem Filii tolleret. Quæ argumentatio cum gravissima videtur, tum re vera est levissima. Si enim inspexerimus locum XVI, 12, ubi dicit Christus: *ἐτι πολλα ἐχω ὑμιν λεγειν*, quæ verba non nisi post illa quinti decimi capitis dicta sunt, intelligemus, illud *παντα* nullo modo esse absolute premendum; qui enim etiamnum multa habet, quæ dicat, ille non omnia dixit, quæ audivit potestque dicere. Neque dici potest, multa illa, quæ nondum dixisset, ejus generis fuisse, ut ea non Patri sed sibimet ipsi deberet. Ipse enim dixit: *ἀπ' ἐμαυτου ποιω οὐδεν, ἀλλα καθως ἐδιδαξεν με ὁ πατηρ ταυτα λαλω* (VIII, 28). Unde sequitur, ut interpreti hoc *παντα* vocabulum ita sit explanandum, ut vis ejus aliquo modo temperetur. Et si hujus sermonis contextum perscrutamur, invenimus, hanc esse verborum seriem: "Non servos vos appello, quia servus nescit, quid faciat dominus (*τι ποιει αὐτου ὁ κυριος*), sed amicos vos appellavi, quia, quidquid a Patre audivi, nota vobis feci." Posteriori igitur versus membro pro "vos scitis, quid faciam" vel tale quid, dicitur "omnia, quæ a Patre audivi, vos docui," quæ verba caussam præbent, cur quid faciat magister sciant discipuli. Quid tum est facilius, quam post *παντα* subaudire: "quæ ad opus meum faciendum pertinent" [3])? Si autem recte ita interpretamur,

---

[1]) l. l. 104, 105.

[2]) Cfr. quoque h. i. l. *H. M. Melin: Den Heliga Skrift i berigtigad öfversättning och med förkl. anmärkningar.* — Ioanneum esse negare, hominum quemquam Deum videre posse, patet ex I, 18. VI, 46. I Ep. IV, 12.

[3]) Vide *Meyerum* hunc in locum.

id tantum volunt illa verba *παντα ἁ ἠκουσα κτλ*, Christum discipulos omnia docuisse, quæ de opera sua servatoria a Patre audivisset [1]. Nihil igitur est, quod impediat, quo minus restent et ea, quæ ferre nondum possint discipuli [2] et ea, quæ ejus generis sint, ut hominum captum excedant et ad æternam tantum Filii cognitionem pertineant. Nullo igitur modo necesse est, ut statuamus, Jesum omnia, quæ a Patre audivisset, discipulis tradidisse, et si ita est, non verum est, hunc audiendi actum intra fines humanæ Jesu vitæ esse restringendum.

Quæ igitur affert B. ad confirmandum, visionem et auditum, de quibus loquitur Jesus, numquam ad præexistentem vitam referri posse, nihil valent. Quare in illa interpretatione horum locorum, quam nuper dedimus, perseverare posse jure nobis videmur.

Transeamus ad ultimas illas Jesu orationes, quas capp. XVI, XVII describit noster Evangelista. His capitibus, quibus tam multa tamque præclara de se munereque suo dicit Servator, dicta etiam de præexistentia non frustra exspectamus. Postquam enim XVI, 5 dixit: *νυν δε ὑπαγω προς τον πεμψαντα με*, quibus jam verbis id dictum voluisse videtur, se antea apud mittentem Deum fuisse, quam in mundum veniret, sub finem capitis (v. 28) alta velut voce concionatur: *ἐξηλθον ἐκ του πατρος και ἐληλυθα εἰς τον κοσμον· παλιν ἀφιημι τον κοσμον και πορευομαι προς τον πατερα.* His verbis, quibus totam suam complectitur historiam, dicit, introitum suum in mundum i. e. incarnationem suam idem esse atque a Patre exitum, quemadmodum exitus e mundo, i. e. mors, idem sit quod ad Patrem reditus: a Patre, per mundum, ad Patrem, hic est cursus vitæ Servatoris. Morte igitur eo revenit, unde exivit, i. e. in eundem revertitur statum, quem relinquens homo factus est. Sed post mortem persona est; nonne igitur est persona nondum homo natus (Cfr. VI, 62. VII, 33. VIII, 14)? Nobis hæc res tam clare atque perspicue ex hoc versu apparere videtur, ut eam argumentis et explicationibus corroborare magis atque illustrare non possimus. Corroboratur autem quam maxime hæc nostra interpretatio iis, quæ de hac re in precatione Jesu, quæ pontificalis dicitur, legimus. Dicit enim Servator XVII, 5: *και νυν δοξασον με συ, πατερ, παρα σεαυτῳ*

[1]) Vide *Melinium* h. i. l.

[2]) "Damit im Zusammenhange stehende Belehrungen." *Meyer*.

τῃ δοξῃ ᾗ εἶχον προ του τον κοσμον εἶναι παρα σοι. Priori versu Jesus dixerat se Patrem ἐπι της γης gloria exornasse. Huic glorificationi nunc opponit eam, quam a Patre apud Patrem (παρα σεαυτῳ) petit. Si autem illud ἐπι της γης huic παρα σεαυτῳ opponitur, sequitur, ut hoc de gloria, quam in coelo maneret Jesus, sit intelligendum. Sed eam gloriam, quam, ut in coelo accipiat, precatur, eandem esse dicit, quam, antequam mundus esset, jam habuerit apud Patrem (παρα σοι). Si quis dixerit, hoc παρα σοι idem esse ac "tuo consilio," ille non vidit, hæc verba eodem modo atque altera παρα σεαυτῳ esse accipienda; si autem hæc personalem indicant statum, idem illa indicent necesse est [1]). Apparet igitur hoc loco non realem tantum, sed ita realem, ut personalis quoque sit, præexistentiam de se Jesum claris verbis prædicasse. Beyschlagius quidem hanc rem negare conatur, sed in re sua probanda quam infelix sit, facile videbimus. Hoc enim modo argumentatur, ut probet, hæc verba de personali præexistentia accipi non posse [2]). Primum dicit, δοξαν, de qua hoc loco agatur, ejus generis esse, ut eam sibi præmium expleti muneris Servatoris petat, neque autem quemquam antea habere posse, quod sibi tali modo petat. Sed textus non dicit, Jesum habere hanc gloriam eo temporis momento, quo precetur, sed habuisse (εἶχον) ante hoc tempus. Si autem non petere posset, ut gloriam, qua antea usus esset, acciperet, id scilicet non posset ob eam rem, quod etiamsi non peteret, eam necessario acciperet; sed hoc argumentum eodem modo afferri potest etiam contra eum, qui non personalem præexistentiam statuat. Qui enim ex æterno habet gloriam, Dei consilio prædestinatam, ille eam, quum proposito satisfactum fuerit, accipiat necesse est, etiamsi non petat precibus. Ex his sequitur, hoc argumentum, quippe quod omnem destruat præexistentiam, afferri non posse; nemo enim negare potest, præexistentiam, quocunque modo eum interpretaris, hoc loco esse prædicatam. Solvitur repugnantia, quæ in eo inesse videtur, quod Jesus gloriam sui ab æterno propriam petat ut recipiat, si deliberemus, Jesum hac in vita non plenam possedisse Dei majestatem; si autem, ut e tota hujus rei dissertatione nostra non minus quam ex hoc loco recte intellecto sequitur, antequam homo fuit, hanc possederit plenitudinem Dei gloriæ, nihil est, quod impediat, quo minus nunc,

---

[1]) Vide *Weissium,* l. l. 216, 217.

[2]) l. l. 87 seqqu.

finito vitæ humanæ cursu, expleto Servatoris munere, precetur, ut rursus hanc gloriam nanciscatur. — Tum dicit B., *δοξαν*, quam sibi petat Christus, non ejus generis esse, ut eam soli sibi petat, sed eam esse *δοξαν*, qua glorificatum generis humani caput lucere velit. Tale autem generis humani caput, talemque hominum principem non personaliter fuisse Jesum nondum hominem, quare etiam sequi, ut gloriam suam ante jacta mundi fundamenta non nisi idealiter habuerit. Quod argumentum id tantum probat, eum, qui id affert, aureæ illius regulæ: "bene docet, qui bene distinguit" esse immemorem. Aliud enim est, Jesum recipere gloriam, qua ex æterno usus sit, aliud, Jesum optare, ut hujus gloriæ videndo participes fiant fideles sui. Nullo modo dicit Jesus, eam gloriam, qua nondum homo uteretur, ejus generis fuisse, ut ei esset proprium, ut hominibus quoque traderetur. Id tantum dicit, homines hujus gloriæ, quam sibi repetit, cum receperit, participes futuros esse. Beyschlagius ipse sensisse videtur, contorta esse hæc argumenta, quare ei, omni virium contentione cum hoc loco luctanti, nihil aliud restat, quam ut dicat, Jesum in hac prophetica oratione non multum de realitate et idealitate gloriæ illius, quam nondum homo haberet, cogitasse. Ita autem quamcunque vis sententiam in locos Scriptorum Sacrorum potes inferre; non enim ipsa Scriptura, sed arbitrium tuum rem decidit. Neque tamen est, quod talibus utens interpretandi rationibus Christologiam *Novi Testamenti* scribere instituas.

Huic XVII capitis loco simillimus est versus 24 ejusdem capitis, ubi dicit Christus: *θελω ἱνα ὁπου εἰμι ἐγω κἀκεινοι ὠσιν μετ᾽ ἐμου, ἱνα θεωρωσιν την δοξαν την ἐμην, ἡν δεδωκας μοι ὁτι ἠγαπησας με προ καταβολης κοσμου.* Disputari quidem potest, utrum illud *δεδωκας μοι* ad præexistentiam an ad postexistentiam referri debeat; nobis quidem aptius videtur, hæc etiam verba ad præexistentiam referri. Id enim et optime sequentibus consonat et toti Ioanneæ doctrinæ maxime est consentaneum. Quod enim contendit Meyerus [1], numquam in Novo Testamento legi, *datam* esse Filio eam gloriam, quam ante creata omnia habuerit, ad hoc argumentum refellendum sufficit laudare locum quendam nostri Evangelii (V, 26), ubi legitur: *ἐδωκεν και τῳ υἱῳ ζωην ἐχειν ἐν ἑαυτῳ.* Utcunque autem hæc res se habet, id sane est confitendum, verba illa *ὁτι ἠγαπησας με προ καταβολης κοσμου,* quæ horum *δεδωκας μοι* caussam reddunt, ad præexistentiam pertinere præexisten-

[1]) l. l. p. 503.

tiamque postulare. Quam præexistentiam idealiter intelligi posse ut confirmet, dicit quidem Beyschlagius, idem dicere posse quemcunque fidelem, quia doceat Scriptura Sacra, omnes electos Deum præscivisse, ante jacta mundi fundamenta elegisse (Rom. VIII, 29. Eph. I, 4). Neque nos ii sumus, qui negemus, per se hæc verba ita posse accipi; sed nullum est, ut supra probavimus, dubium, quin in initio hujus capitis (v. 5) personalem de se Jesus prædicaverit præexistentiam, quare idem de hoc loco, altori illi propinquo et simili est judicandum. Quod eo magis faciendum est, quod huic posteriori loco nihil inest, quod tali interpretationi repugnet.

Ex iis nostri Evangelii locis, quorum in perscrutatione nunc versati sumus, sequitur, ut Jesus dixerit, se personam fuisse, antequam humanam indueret speciem. Sequitur, ut ipsius Servatoris verba inspiciamus, ut num ex æternitate etiam se esse docuerit intelligamus. Non tam magna est multitudo eorum locorum, qui de hac loquuntur re; neque tamen tam pauci tamque incertæ vis sunt, ut sit, quod, quid de hac re ipse senserit Jesus, dubitemus. Eos tantum locos proferemus, quibus magis minusve directe æternitatis suæ mentionem facit Servator.

Cap. V, v. 26 dicit Jesus, Patrem Deum sibi Filio dedisse, ut in se ipso vitam haberet (ἐν ἑαυτῷ ζωὴν ἔχειν). Vitam in sese habere, i. e., ut interpretatur *Melanchthonius* [1]), "alio modo, quam creaturæ, angeli et homines," nemo potest, nisi is, qui æternus est, quare ex hoc loco recte nobis colligere videmur, Filio æternitatem non minus quam Patri esse adscribendam. Si quis, comparatis VI, 53 et I. Ioann. III, 15, contenderit, hoc ἐν ἑαυτῷ vitam habere ad homines etiam non æternos referri posse, consideret, hoc loco agi de modo vitæ habendæ, qui in neminem mortalium cadere possit, quod inde patet, quod et suam habendæ vitæ rationem cum Patre comparat Servator (ὥσπερ-οὕτως), et hæc verba in eum afferuntur finem, ut ea confirmet Jesus, quæ de mortuorum resurrectione versu antecedente locutus erat [2]). Quid? Si *dedit* Pater hanc vitam; nonne id temporis momentum, quo detur, poscit? Non poscit, si quidem æqualitas modi vitæ habendæ (ὥσπερ-οὕτως) postulat, ut habeamus, hoc δέδωκεν verbo Patri nullum nisi *notionis* principatum dari. — Marthæ

---

[1]) *A Meyero*, pag. 200, laudatus.

[2]) Vide *Gessium*: "*Die Lehre von der Person Christi*," p. 165.

dicit Jesus in illustrissimo illo XI capite (v. 25): *Ἐγω εἰμι ἡ ἀναστασις και ἡ ζωη* et quocunque modo hoc accipimus verbum [1], id sine dubio significat, Jesum esse principium et fontem cujusvis vitæ; quod idem patet ex iis quoque a nobis antea tractatis sexti capitis locis, ubi de se *vitæ pane* loquitur Jesus. Et XIV, 6 dicit Servator: *Ἐγω εἰμι ἡ ὁδος και ἡ ἀληθεια και ἡ ζωη.* Quos locos intuentes jam videmus, quam falsum sit Arianum illud: *ἠν ὁτε οὐκ ἠν.* Recte enim dicit *Gessius* [2]: "Ein erschaffener Brunnquell und Fürst des ewigen Lebens ist ein Widerspruch in sich selbst."

Quæ autem his locis significata videmus, ea expressis verbis edicta invenimus locis illis, quos antea inspeximus VIII, 58. XVII, 5, 24. Primo enim loco verbis illis *πριν Ἀβρααμ γενεσθαι ἐγω εἰμι* non modo dicit Jesus, se ante Abraham fuisse, quod supra vidimus, sed *το εἰναι* suum opponit *τῳ γινεσθαι* Abrahæ. Nullo enim modo intelligi potest, cur hac vocabulorum commutatione usus sit, nisi statuamus, eum id indicatum voluisse, Abraham non aliter atque omnes alios homines momento quodam temporis ortum esse, se autem eo modo esse, ut numquam sit factus, ut numquam fuerit, ubi non esset. Quare etiam ii interpretes, qui negant, hunc locum probare personalem præexistentiam, non negant, hic æternam esse traditam [3]. Quod idem in ceteris locis confitentur; et recte. Dicit enim Jesus (XVII, 5) se gloriam apud Patrem habuisse *προ του τον κοσμον εἰναι,* et (v. 24) se a Patre amatum esse *προ καταβολης κοσμου.* Si autem idem est *κοσμος* atque omnia, quæ creata sunt, neque tempus est nisi a creatione omnium rerum numerandum, quippe quod rerum creatarum sit existendi forma quædam, qui ante mundum est, is ante tempus quoque esse, i. e. ex omni æternitate esse habeatur necesse est.

Postquam igitur Jesum ipsum apud nostrum Evangelistam verba facientem audivimus, transeamus ad ea, quæ de illa, quæ quæritur, re dixit Evangelista ipse. Jam opinione præcipere possumus, idem fere de re, quæ agitur, tradere Evangelistam ipsum atque Servatorem, quem inducit loquentem; ipsa enim Christi verba fundamentum esse, super quod doctrinam suam de persona Christi

---

[1]) Vide *Weissium,* l. l. p. 30.
[2]) l. l. p. 26.
[3]) *Beyschlagius* v. c.

exstruxerit Evangelista, habeamus necesse est. Neque tamen inutilis erit hujus rei disquisitio, si quidem ea etiam ad nostram Jesu ipsius verborum interpretationem corroborandam confert.

Primum in transitu tantum mentionem faciamus locorum quorundam ipsius Evangelii. Postquam Evangelista in cap. XII Esaiæ quandam prophetiam de Jesu et de modo, quo eum tractaturi essent æquales, attulit, hæc addit verba (v. 41): *ταυτα ειπεν Ἠσαΐας ὅτι ειδεν την δοξαν αὐτου, και ἐλαλησεν περι αὐτου.* Ex eis, quæ paullo antea dixit Evangelista, intelligimus, eum his verbis ea, quæ in sexto Esaiæ capite de revelatione majestatis divinæ narrantur, significare. Si autem hanc majestatem Prophetæ revelatam Jesu tribuit, sequitur, eum putasse, Jesum jam tum fuisse. Neque audiendus est Beyschlagius [1]) dicens, hunc locum monstrare, Ioannem nonnisi impersonalem Jesu tribuere præexistentiam. Putat enim, Ioannem non potuisse Dei majestatem Christo præexistenti adscribere eoque modo hunc Christum pro Deo ponere, si a Deo distincta persona fuisset præexistens, quare etiam judicat, Ioanni præexistentem Christum nihil aliud fuisse quam, ut ipsius afferam verba: "eine Entfaltung der absoluten Persönlichkeit nach Aussen, zur Welt hin, die bei aller realen Unterscheidbarkeit von dem verborgenen Innenleben Gottes doch mit demselben so persönlich eins ist und bleibt wie der in Miene und Rede sich offenbarende Mensch mit dem verborgenen Menschen des Herzens." Hoc argumentum nihil valet, nisi antea confirmare possis, fieri non posse, ut Jesus præexistens et Deus et a Deo Patre distincta persona sit. Quod tantum abest, ut confirmari possit, ut hanc ipsam rem, quemadmodum posthac videbimus, tradat Evangelium nostrum. Non igitur est, quod habeamus, hunc locum negare, Christum personaliter præexstitisse; quamquam id non confirmat verbis apertis. Magis directe de hac re alio Evangelii loco loqui videtur Evangelista. Ultima enim Jesu dicta et facta narraturus de magistro pedes discipulorum lavaturo dicit (XIII, 3): *ειδως ὅτι ἀπο θεου ἐξηλθεν και προς τον θεον ὑπαγει;* quibus verbis non minus quam illis ipsius Servatoris VIII, 14. XVI, 28, horum simillimis, personalis efficitur præexistentia.

Sed si vere atque perfecte videre volumus, quid de hac re senserit ipse Evangelista, regrediendum est ad celeberrimum illum Evangelii introitum, qui

---

[1]) l. l. 165 seqqu.

clavis quædam omnis Ioanneæ de persona Christi doctrinæ est judicanda. Ioannem hoc introitu docuisse, Christum fuisse, antequam homo fieret, nemo negat; num persona quoque æterna ab Evangelista perhibeatur, multum inter doctos disputatur. Quæ res quomodo se habeat priusquam inquiramus, alia quæstio nobis videtur esse consideranda. Videmus enim, Ioannem hoc loco, ubi de Christo nondum homine agitur, eum *τον λογον* nomine compellare, quod nomen in Evangelio ipso, de homine Christo narrante, non amplius usurpatur. Quæ caussa fuerit, cur hoc nomine in introitu usus sit Evangelista, seu unde id hauserit, quærere non est alienum.

Breviter tantum eorum attingamus explicationes, qui putaverunt, *τον λογον* hoc loco idem esse atque *τον λεγομενον,* quo nomine compellaretur Messias, aut *τον λεγοντα,* i. e. doctorem, melioris doctrinæ auctorem. Sunt etiam, qui hoc verbum *rationem* divinam interpretentur [1]. Contra quos omnes primum est monendum, hunc Evangelii introitum, ut docte monstravit *Hoelemannus* [2], secundum typum exordii libri Geneseos esse descriptum; in Genesi autem de *verbo* divino neque de ulla alia re agitur. Deinde considerandum est, hoc *τον λογον* vocabulum sine ulla fere exceptione in omnibus Novi Testamenti scriptis ita adhiberi, ut verbum exprimatur,. neque in scriptis Ioanneis ulla prorsus alia significatione inesse [3]. Præterea contra eos, qui *τον λογον* metonymice explicant, afferri potest, fieri non potuisse, ut ejusmodi metonymia, nulla addita explicatione, ab iis qui Evangelium legebant, intelligeretur [4]. Perseverandum igitur est in *verbi* significatione. Sed quomodo fieri potuit, ut hoc vocabulo hic uteretur Scriptor? Unde id petiisse existimandus est? Doctissimus ille Hofmannus [5] contendit, Ioannem hoc nomine Jesum appellasse, quippe qui esset, de quo Evangelica prædicatio narraret. Alius interpres, qui Hofmannum sæpissime sequitur, Luthardtium [6] dico, hanc sententiam ita immutavit, ut *τον λογον* idem esse ac "das ganze, volle Wort Gottes, welches in Christus an die Welt ergangen ist" statuat. Uterque contendit, hoc loco non agi nisi de

---

[1]) Vide *Meyerum* h. i. l.

[2]) *De Evangelii Joannei introitu introitus Geneseos augustiore effigie.*

[3]) Vide *Gessium* l. l. p. 114. Vide etiam *F. Delitzsch.* in articulo "*Johannes & Philo,*" qui inest in "*Zeitschrift für die gesammte Lutherische Theologie und Kirche*" 1863, pag. 219.

[4]) Cfr. *Meyerum* h. i. l.

[5]) l. l. I, pag. 109.

[6]) l. l. I, pag. 281.

homine Christo; *ἀσαρκον λογον* omnino esse negat. Hanc sententiam mirificam atque contortam esse, nemo non vidit. Finito enim hoc introitu, ubi de Christo nondum homine agitur, nusquam, ut supra jam diximus, in Evangelio recurrit *τον λογον* vocabulum. Nonne igitur verisimillimum est, huic præexistenti Christo nonnisi ut præexistenti hoc dari nomen? Præterea, quod et supra monuimus, qui Evangelium legebant, nullo modo intelligere potuissent, quid sibi vellet hic *λογος,* si tali tamque audaci metonymia usus esset Scriptor [1]. Et hoc argumentum impedit etiam, quo minus amplecti possimus interpretationem Gessii existimantis, Ioannem hoc vocabulum ideo usurpasse, quod ad essentiam atque vim præexistentis exprimendam esset aptissimum. Hic enim interpres: "Blieb Johannes" inquit "bei der Bezeichnung des Herrn als des *Sohnes* Gottes stehen, so war hiemit die Stellung desselben in der Offenbarung, zumal in der weltschöpferischen und welterhaltenden, welterleuchtenden Offenbarung Gottes noch nicht umfasst. Dagegen der Name "Wort Gottes" oder "Wort" allein war für die Zusammenfassung aller jener Wahrheiten vollkommen geeignet" [2]. Nolumus quidem negare, Ioannem præexistentem Christum has ob caussas aptissime *λογον* nuncupasse; id tantum credimus, eum hoc non facere potuisse, nisi ii, ad quos scribebat Evangelista, ejusmodi hujus vocabuli usum antea habuissent cognitum. Contendit quidem Weissius [3], ipsum Apostolum potuisse apud Evangelium legentes, quos antea præsens docuisset, hoc de præexistente Christo adhibere vocabulum; quod igitur iis Evangelium legentibus non novum esset incognitumve. Nobis autem est persuasum, Apostolo ipsi vix in mentem venisse tale vocabulum, quod ex ipso Jesu non audivit, usurpare, nisi ejusdem ætatis homines jam imbuti essent doctrina quadam de *τῳ λογῳ,* quæ non plurimum abhorreret ab illis, quæ de præexistente Servatore dicere vellet Scriptor. Si igitur probare possumus, Judæorum, qui tum vivebant, eruditionem, quæ tamquam fundamentum erat, super quo doctrinam suam de Christo et Christianismo exstruere posset Evangelista, seu, ut rectius dicam, quæ erat

---

[1]) Optime dixit *Lechlerus (Das Apostolische und das NachApost. Zeitalter,* p. 215): "Es ist thatsächlich unrichtig, dass der Begriff in obigem Sinn (secundum Hofmannum & Luthardtium) eine von selbst verständliche Bezeichnung sei: die Geschichte der Auslegung des Prologs ist der trifftigste Gegenbeweis."

[2]) l. l. p. 118.

[3]) l. l. p. 25.

vas, quo Christianismum acciperet, usum quendam hujus *του λογου* vocis, quo id fere exprimeret, quod de hoc Ioanneo *λογῳ* legimus, cognitum habuisse; si hoc, inquam, probare possumus, quid igitur est magis credibile, quam Ioannem hoc vocabulum hinc recepisse et de Christo præexistente, mutatis scilicet iis, quæ erant mutanda, adhibuisse?

Si igitur illa scripta, quæ quasi fundamenta erant totius Judæorum, qui tum vivebant, doctrinæ, consideramus, libros Veteris Testamenti intelligo, primum jam Geneseos libri caput, ut supra monuimus, de creatione omnium rerum habet narrationem, quæ simillima est introitui Ioanneo [1]). *Verbum* inprimis divinum, per quod omnia creata esse ibi narrantur, nobis affert memoriam *του λογου* nostri earumque rerum, quæ ei adscribuntur, quare non est negandum, Evangelistam hujus Geneseos loci in introitu Evangelii scribendo respectum habuisse. Quod tamen certe non fecisset, nisi usque ad id tempus hoc divinum verbum creationis administrum atque præsidium habuissent Judæi vulgatamque de hac re coluissent doctrinam. Talis autem de *τῳ λογῳ του θεου* seu de Memra Jovæ doctrina excolebatur quum a Palæstinensibus tum ab Alexandrinis Judæorum philosophis. Quam ob rem fieri potuit, ut ex his philosophis, quorum sententiæ tum in ore omnium popularium ejus erant [2]), Ioannes hoc vocabulum, quo apte præexistentem exprimeret Christum, mutuaretur. Et quod ita fieri potest, id factum esse quoque credimus. Hæc enim vocabuli caussa, hæc origo sola omni caret difficultate. Disputari quidem potest, utrum Targumistis solis [3]) an Alexandrinis quoque [4]) debeat Ioannes hoc nomen. Nos autem adducimur, ut credamus, Evangelistam ab Alexandrino Philone potissimum petiisse vocabulum. *Delitzschius* enim [5]) monstravit, tam multa esse Ioanni cum Philone communia, ut Philonem, seu doctrinam, quæ a Philone exibat, fontem esse, unde hauserit Evangelista, negari facile non possit. Quæ sententia eo etiam confirmari videtur, quod Ephesi, ubi Ioannem Evangelium suum scripsisse statuimus, docuerunt et Apollo Alexandrinus et Gnosticus Cerinthus, qui sine dubio ibi notam fecerunt philosophiam Alexan-

---

[1]) *Hoelemannus* l. l.
[2]) *Melinius: Johannes Evangeliets prolog* p. 135.
[3]) *Hoelemannus.*
[4]) *Delitzschius.*
[5]) l. l. 221 seqqu.

drinam. Neque est quod, ut Ioannem a Philone prorsus sejungas, multitudinem enumeres locorum Philoneorum, qui demonstrent, longe aliter de suo *λογῳ* docuisse Philonem atque Evangelistam [1]). Nullo enim modo putavimus, Ioannem *secutum esse* Philonem in hac doctrina exponenda. Argumentum enim doctrinæ suæ nactus est Evangelista ex auditione, conspectu et contrectatione ipsius Servatoris, de quo ipse scribit initio primæ epistolæ. Sed hoc nomen, quo usus est in exponendo, quid Spiritu Sancto ductus et consuetudinis cum Servatore personafis intimæque memor de præexistente Jesu senserit, facillime potuit ex philosophia pervulgata mutuari eoque facilius id facere potuit, si hanc philosophiam, quippe fundamentis revelationis Veteris Test. quodammodo exstructam, quamvis errantem, nonnulla veritatis semina habere perspexerit. Verum si quærimus, nulla alia est caussa, cur Ioannem quidquam Philoni debere negaverint et etiamnunc negent docti viri, quam quod putant, ita necessarium fuisse, falsi aliquid in Evangelium ex Philonea doctrina irrepsisse [2]). Qui metus quam sit vanus, facile est demonstratu. Hoc enim metuere nihil aliud est quam contemnere et pro nihilo ducere afflatum illum divinum, quem Apostolo tributum esse existimamus et qui in vulgaribus doctrinis quid falsum, quid verum esset, eum cernere docere potuit. Sicut etiam confitendum est, omnes fere Apostolos non pauca humanis suæ ætatis doctrinis debuisse; neque est, quod hanc ob caussam vereamur, ne nobis illorum temporum errores tradiderint. Recte Delitzschius, cujus verba [3]) ad finem hujus dissertationis describere libet: "Wie das Christenthum," inquit, "den Geist der alttestamentlichen Offenbarung entschränkte und das unvergängliche Gold ihrer Substanz von den Schlacken der kosmischen Elemente abschied, so wurde es ein Läuterungsfeuer für Hellenistiches und Hellenisches, die Verklärung und Weihe des Wahren und der für die Darstellung des Wahren brauchbaren Formen in beiden. Die Alexandrinische besonders Philonische Logoslehre enthielt Wahres, was vom Christenthum nicht negirt werden konnte, und Formen des Wah-

---

[1]) Ut fecit *Hoelemannus* l. l. p. 33 seqqu.

[2]) "Ist der Ursprung der Logosidee ein fremder, wie man immer und immer wieder sagt, so kann es nicht wohl fehlen, dass mit dem fremden Wort und Gedanken auch fremder Stoff in den Kreis der evangelischen Anschauung von Christus sollte gekommen sein." *Luthardt.* l. l. I, 200.

[3]) l. l. 228.

ren, die es statt des falschen Inhalts mit dem wahren erfüllte. Bei dem Allen blieb das Christenthum etwas unerhört Neues, von der Welt her verschwiegenes."

Postquam igitur explicare conati sumus, quomodo fieri posset, ut Evangelii introitus *τον λογον* appellaret præexistentem Christum, ad propositum nostrum redeamus primumque inquiramus, num hunc *λογον* ita describat Evangelista, ut Jesum nondum hominem personam fuisse, existimemus necesse sit. Quo facto videbimus, num æternus hic *λογος* perhibeatur. Intueamur ea introitus enuntiata, quæ ad rem nostram declarandam maxime sunt apta. Quæ hæc fere sunt: (v. 1) *Ἐν ἀρχῃ ἠν ὁ λογος, και ὁ λογος ἠν προς τον θεον, και θεος ἠν ὁ λογος.* (v. 2) *οὑτος ἠν ἐν ἀρχῃ προς τον θεον.* (v. 3) *παντα δἰ αὐτου ἐγενετο, και χωρις αὐτου ἐγενετο οὐδε ἑν ὁ γεγονεν.* (v. 4) *ἐν αὐτω ζωη ἠν, και ἡ ζωη ἠν το φως των ἀνθρωπων* — — (v. 14) *και ὁ λογος σαρξ ἐγενετο και ἐσκηνωσεν ἐν ἡμιν, και ἐθεασαμεθα την δοξαν αὐτου, δοξαν ὡς μονογενους παρα πατρος, πληρης χαριτος και ἀληθειας.* — — (v. 17) — *ἡ χαρις και ἡ ἀληθεια δια Ἰησου Χριστου ἐγενετο.* (v. 18) *θεον οὐδεις ἑωρακεν πωποτε· ὁ μονογενης νἱος ὁ ὠν εἰς τον κολπον του πατρος, ἐκεινος ἐξηγησατο.* Hic igitur videmus, narrare Evangelistam de *τῳ λογῳ*, qui humana indutus specie fieret Jesus Christus inter homines habitans iisque adspectum gloriæ suæ præbens. Quocirca *ὁ λογος* est, qui homo fit, sed magna est quæstio, utrum vera atque realis a Deo distincta persona ante indutam hominis speciem, an idea tantum divina, quæ nonnisi in Christo homine ens, ut ita dicam, personale, sui conscientia præditum fiat, sit putanda. Quod quærere nihil aliud est quam in quæstionem vocare, utrum de hac re consentiant Servator ipse et Evangelista, an aliud docuerit magister, aliud discipulus familiarissimus, cui insuper ea, quæ de præexistentia sua Jesum locutum esse vidimus, debemus. Quod cum per se a veri similitudine valde abhorret, tum refutatur ab introitu ipso recte intellecto.

Primum enim dicitur *ὁ λογος* jam in principio *προς τον θεον* fuisse. Etiamsi hic loquendi modus idem diceret ac si *παρα τῳ θεῳ* legeretur, inde sequeretur, eum, de quo hic agitur, esse personam. Recte enim, ut nobis quidem videtur, *Hengstenbergius* [1]: "Bei jemanden seyn," inquit, "das kann

[1]) *Das Ev. des heil. Johannes* I, p. 121.

nur von einem Verhältnisse zwischen zweien stehen. Wer bei Jemandem ist, muss verschieden seyn von dem, bei dem er ist." Est tamen inter *προς* cum casu Accusativo et *παρα* cum Dativo conjunctum numquam abolenda distinctio. Motus enim atque directionis significatio quædam semper in priori verborum conjunctione remanet [1]); quod si ita est, multo magis apparet distinctam esse *του λογου* personam. Qui enim se ad aliquem dirigit, is ab illo, ad quem tendit, distinctus esse habeatur necesse est; quare etiam Philo de suo *λογῳ*, quem nullo loco vere personalem, a Deo distinctum induxit [2]), numquam hac loquendi formula usus est [3]). Et ipsi *Weizsäckero* [4]), qui negat, Jesum ipsum in universum compertum habuisse se ante hominis statum exstitisse, confitendum est, *προς τον θεον* personalem significare videri præexistentiam ("allerdings ist das *π. τ. θ.* bezeichnend"). Dicit quidem ille interpres, hæc verba ita posse intelligi, ut personalis inde præexistentia non necessario sit colligenda, si quidem hoc *προς τον θεον* opponatur iis, quæ postea de *τῳ λογῳ* ex Deo exeunte loquantur. "Ist nun," inquit, "in der Offenbarungsthätigkeit das Wort von Gott hinausgewendet, so musste eben von seinem ursprünglichen Zustande gesagt sein, dass es noch zu Gott hingewendet war." Neque tamen hoc modo probari potest, quod probatum vult Weizsäckerus. Suffecisset enim ad significandum, *τον λογον* in Deo fuisse, priusquam foras exiret, usus *ἐν* particulæ, nec fuisset opus altera illa *προς*, nisi ea significatum voluisset, alio modo fuisse *τον λογον* apud Deum, quam potentiam tantum, ideam vel tale quid. Potentia enim et idea divina *in* Deo est; ne *παρα τῳ θεῳ* quidem [5]), multo minus *προς τον θεον* esse dici potest. — Et quum hunc *λογον* Deum etiam appellet Scriptor, quid vanius est quam putare, eo nomine nuncupari posse ideam tantummodo divinam, quamvis realem eam habeas? Et fieri non potest, ut hoc *θεου* vocabulum ita interpretemur, ut significet eandem personam atque *τον θεον*

---

[1]) "Zuweilen ist die Bedeutung des Accus. *scheinbar* verwischt und *προς* heisst *bei*, besonders mit Personennamen: Mt. XIII, 56. Jo. I, 1. I Cor. XVI, 6 (Demosth. Apat. 579a), doch steht *προς* hier vom (geistigen) Anschlusse." *Winerus* l. l. 360. Cfr. *Meyerum* h. i. l. — Recte dicit *Bengelius: (Gnomon N. T.* Tom. I, p. 354.) "*προς* denotat perpetuam quasi tendentiam Filii ad Patrem."

[2]) *Meyerus* in h. l.

[3]) *Baumgarten-Crusius: Theologische Auslegung der Johanneischen Schriften* I, 5.

[4]) *Jahrbücher für Deutsche Theol. 1862,* pagg. 699 seqqu.

[5]) Vide *K. A. F. Kahnis, Die Luth. Dogm.* I, p. 467.

ipsum "nur in seiner Selbstentwickelung nach Aussen" [1]. Hoc enim et per se ineptum esset et articulatum *θεου* vocabulum postulasset. — Quod vero hoc modo in primo introitus versu significatum vidimus, hoc idem credimus ex ultimo quoque (18) versu sequi. Negari enim non potest, versus 18 verba *ὁ ὢν εἰς τον κολπον του πατρος* illorum primi versus *ἦν προς τον θεον* esse simillima. Quare aptissimum videbitur hæc versus 18 verba ad præexistentem Christum referre, si id permiserit verborum connexio. Et quare id non permitteret? Si enim dixerit quispiam, verba illa *ὁ μονογενης υἱος* nonnisi hominem Christum spectare, indeque concluserit, quod illis verbis appositum sit, ad hominem tantum pertinere, contra hanc argumentationem primum observandum est, non necesse esse, ut appositum illud de *ἐνσαρκῳ* tantum *λογῳ* accipiatur, etiamsi *ὁ μονογενης υἱος* nonnisi ad eum posset referri; sicut etiam in locum illum III, 13 videbamus, appositum aliud atque subjectum spectare posse tempus. Posthac autem videbimus, Jesum Dei Filium nuncupari in eo quoque statu, qui hunc statum terrestrem anteibat. Non est igitur, quod hanc ob caussam verba, quorum in interpretatione nunc versamur, nonnisi ad incarnatum *λογον*, ad historicum, ut ita dicam, Christum referenda esse censeamus. Quæri autem potest, num, salvis linguæ Græcæ legibus, hoc loco *ὁ ὢν* pro *ὃς ἦν* eo modo possit accipi, ut referatur ad tempus, quod illud anteeat, quo Deum interpretatus sit (*ἐξηγησατο*) Christus. Quod nuperrime negavit Beyschlagius [2] pro certo affirmans, participio *ὁ ὢν* numquam vim plusquamperfecti temporis inesse posse, quod tamen necessarium esset, si ad præexistentiam, id est ad tempus, quod præterito sequente *ἐξηγησατο* esset prius, referri posset. Quod speciosius quam verius est dictum. Exemplis enim ex Scriptoribus Græcis, qui classici vocantur, allatis comprobat *Krügerus* [3], doctissimus ille Grammaticus, posse participii præsentis tempus pro tempore plusquamperfecti quoque usurpari. Et quod ad Sacra attinet Scripta, in ipso nostro Evangelio locum invenimus, ubi ita interpretemur necesse est: V, 13 dico, ubi legimus: *ὁ δε ἀσθενων οὐκ ᾔδει τις ἐστιν,* quæ verba non aliud dicere possunt quam: "sed qui *ægrotaverat* cet." Resoluto igitur et ad nihilum redacto hoc argumento videmus, nihil esse, quod impediat, quo minus hoc *ὁ ὢν εἰς τον κολπον του*

---

[1]) *Beyschlagius,* l. l. p. 162.

[2]) l. l. p. 151.

[3]) *Griechische Sprachlehre.* 4 Aufl. §. 53. 2, 8. 9.

πατρος ad præexistentem Christi vitam referamus. Quod si possumus facere, faciendum quoque videtur ob similitudinem primi versus. Sed si ita fiat, statuamus necesse est, hanc præexistentiam personalem fuisse; nisi enim persona fuerit, qui in sinum Patris inclinaret, quomodo hoc dictum caussam reddere potest, cur Deum et res divinas hominibus explicare possit?

Ex iis, quæ diximus, videmus, Ioannem talibus in hoc introitu usum esse verbis, ut eum de impersonali tantum Christi præexistentia loqui credere non possimus. Quod si ita est, non discrepant verba Evangelistæ a Jesu ipsius verbis, quæ tradidit idem Evangelista. Priusquam autem hanc rem relinquamus, videndum est, quid afferant, qui *τον λογον* personam esse negant. Si enim perspexerimus, nullius momenti esse ea argumenta, quibus ejusmodi utuntur interpretes, tum multo magis corroborabitur nostra interpretatio. Hic etiam, ut sæpissime alias, nobis liceat Beyschlagium tantum inspicere, quippe qui multa doctrina acerrimoque ingenio omnia argumenta, quæ contra personalem *του λογου* existentiam afferri et possunt et solent, in unum videatur contulisse. Neque tamen omnia singula percurrere volumus, quibus rem suam confirmatam vult B. Spectemus modo gravissimam partem earum rationum, quibus probare conatur, *fieri non posse,* ut personam fuisse *τον λογον* habuerit Ioannes [1]). Hæ rationes in duas dividi possunt partes, quarum una magis ad exegeticam doctrinam pertinet, ad dogmaticam magis altera. Quas partes separatim esse tractandas existimamus.

Exegetica, ut ita dicam, B:i argumenta et ceteris Scripturæ Sacræ libris et huic Evangelio in universum et ipsi introitui Evangelii debet. Persequamur singula! Primum igitur dicit hic interpres, angelum Dei, cujus mentionem sæpe faciat Vetus Testamentum, non personam sed organum tantum quoddam, quo se revelet atque manifestet Deus, esse habendum, eodemque modo hoc divinum "verbum" non esse nisi impersonalem Dei manifestationem. Hoc in argumento bis errat, qui id affert. Primum enim falsum est, non veram personam esse hunc Dei angelum; etiamsi enim sæpe ita ejus mentio fiat, ut non nisi specie personæ indutus esse videatur, inde non sequitur, ut persona non sit; et locus quidam adest, qui demonstrat, hunc angelum prorsus personam visam esse, Zach. I, 12. 13 intelligo, ubi angelus Jovæ cum Jova loquens inducitur [2]),

[1]) l. l. 160 seqqu.

[2]) Cfr. etiam 2 Sam. XXIV, 16. 1 Chron. XXI, 15.

quod plenam sane atque veram postulat personam. Deinde nullo modo confirmatum est, hunc Dei angelum eundem esse atque *τον λογον,* quem nobis describit Ioannes. Multi enim interpretes iique clarissimi [1]) hanc rem negant dicentes, hunc Jovæ angelum creatam esse personam, qua in Se hominibus manifestando usus sit Deus; neque negare possumus, argumenta, quibus hanc rem confirmatam volunt hi doctissimi viri, gravissima esse neque facile posse refelli [2]). Quare id saltem contendere nobis videmur, rem sub judice esse, neque esse, quod, exacta velut re, ut facit B., statuamus, angelum Dei eundem esse atque *λογον* Ioanneum.

Tum ex introitu primæ Ioanneæ epistolæ pro re sua hæc argumenta hausit Beyschlagius. Primum dicit, Ioannem non potuisse in verbis illis *ὁ ἠν ἀπ' ἀρχης* vocabulo illo neutrius generis *ὁ* uti, nisi rem impersonalem habuisset *τον λογον,* quem, ut demonstrent sequentia verba *περι του λογου της ζωης,* jam ab initio subaudiendum vellet. Facile concedimus, Ioannem hoc loco *τον λογον,* tamquam res esset, induxisse (ad quod faciendum eum impulisse videtur neutralis illa *της ζωης* notio, quæ hoc introitu maximam habet vim [3]), sed inde nullo modo sequitur, ut personalem Christi præexistentiam hoc loco negaverit Apostolus. Eodem enim versu de homine Christo tamquam de re loquitur: *ὁ ἀκηκοαμεν, ὁ ἑωρακαμεν τοις ὀφθαλμοις ἡμων, ὁ ἐθεασαμεθα και αἱ χειρες ἡμων ἐψηλαφησαν;* num inde sequitur, ut hominem Christum rem tantummodo habuerit discipulus. Sed si salva personæ vi de historico, ut ita dicam, Christo sicut de re quadam verba facere potuit, nihil est, quod impediat, quo minus de præexistente quoque eodem modo loqui potuerit non negata persona; sicut etiam aliis locis hujus epistolæ (II, 13. 14.) cum hoc *ὁ ἠν ἀπ' ἀρχης* illud *τον ἀπ ἀρχης* commutavit. — Tum dicit B., Ioannem in secundo versu (*και ἡ ζωη ἐφανερωθη κτλ.*) pro *του λογου* notione notionem "vitæ," cujus mediator esset *ὁ λογος,* inducere non potuisse, si *λογον* personam habuisset. Hæc autem animadversio nullam habet vim. Sæpenumero enim videmus, Ioannem in Evangelio suo hominem Christum nominibus, quæ abstracta

---

[1]) *Hofmannus, Delitzschius, Kurtzius* cet.

[2]) Vide *Luthardtium: Compendium der Dogmatik* p. 70. — Hebr. II, 2. 3, ubi inter se opponuntur V. T. angeli et Dominus Christus, ad hanc litem dijudicandam maximi nobis videtur esse momenti.

[3]) Sic *Hutherus* in *Commentario Meyeriano.*

vocantur, compellare, cujus generis sunt *φως, ἀναστασις, ζωη, ἀληθεια, ὁδος* (VIII, 12. XI, 25. XIV, 6 cet.); neque tamen inde colligi potest, rem tantum Ioanni fuisse historicum Christum. Quid? Deus ipse hac in epistola et *φως* et *ἀγαπη* nominatur. Num igitur credamus, Ioannem negasse, personam esse Deum [1])? Rem si diligentius attendamus, nihil est, quod nostram doctrinæ Ioanneæ interpretationem magis comprobet atque confirmet, quam hic ipse epistolæ introitus. Dicit enim Ioannes se id ipsum, quod e principio esset, audivisse, vidisse, inspexisse manibusque tractasse; num ita locutus esset, si id dictum voluisset, se audivisse cet. id, cujus *species* ex principio esset? — In hoc epistolæ introitu *ὁ λογος,* ut supra vidimus, etiam *της ζωης* nomine compellatur. Quod ansam præbet Beyschlagio aliud argumentum proferendi, quo probatum vult, Ioannem idealem tantum vim *τῳ λογῳ* tribuere. Hanc enim rem contendit demonstrare, *τον λογον* eundem esse atque "vitam;" vitam autem secundum totum Novum Testamentum eandem esse atque *το πνευμα,* quare etiam *τον λογον* et *το πνευμα* unam eandemque rem significare, ea tantum distinctione, ut ille significet, Deum Se ipsum revelare, hoc, Se dare ("Selbstoffenbarung" et "Selbstmittheilung"). Quod si unum idemque sint hæ duæ res, neutram personam putandam esse. Male se habet sane tota hæc argumentatio. Si enim verum esset, quod dicit B., eundem esse *τον λογον* atque *το πνευμα,* id per se non posset probare, neque unum neque alterum personam esse; id tantum probaret, unam eandemque rem esse hæc duo; nihil est, quod impediat, quo minus hæc una res persona sit. Et si fortasse dicit B., *τον λογον* atque *το πνευμα* personam esse non posse ob eam rem, quod uterque idem sit quod impersonalis illa *ζωη,* hæc argumentatio non recta est, nisi antea statueris, *τον λογον* adeo cum *ζωης* notione confundi, ut non sit distincta persona, et *το πνευμα* eo modo *ζωην* esse, ut et illud non sit persona. Sed *τον λογον,* quem hoc loco solum spectamus, personam esse posse, licet et *ζωης* nomine compelletur, jam antea ostendimus, quare hoc B. argumentum jam supra resolutum atque refutatum est.

Jam ipso Evangelio fretus hoc modo argumentatur B. Si personaliter *ὁ λογος* exstitisse habeatur, aut creata aut non creata persona est; creatam autem

[1]) Si igitur ea res, quod abstractum, quod dicitur, nomen datur præexistenti non impedit, quo minus persona sit præexistens, Ioannes perbene potuit (quod etiam negat B) in ipso Evangelii introitu præexistentem *φως* nuncupare non negata personali præexistentis vi.

negat Evangelista; et si non creatam statuamus, Polytheismus exstet necesse est, qui tamen eo excluditur, quod Pater Deus *μονος ἀληθινος θεος* appellatur (XVII, 3). Ad hunc argumentandi modum respondemus, nos libentissime concedere, omnem Polytheismum non minus quam Arianismum a doctrina Ioannea abhorrere. Id autem quæritur, num inde quod non creata persona sit præexistens Christus, sequatur, ut duo Dei exstent. Hac de re posthac cognitionem constituemus, qualis fuerit æterna Christi præexistentia inquirentes. Tum videbimus, eam rem, quod ab æterno persona fuit Christus, nullo modo Monotheismo nostri Evangelii obesse. — Aliud petit argumentum B. ex ea re, quod, quæ secundum introitum agit et operatur *ὁ λογος*, ea in ipso Evangelio Deus Pater agere atque operari dicitur. Cujus generis est, quod in introitu *ὁ λογος* homines illuminare exhibetur (vv. 4. 5. 9), dum in Evangelio (VI, 37. 44. 45) Pater ipse animos hominum movere dicitur atque docere. Eodem modo in introitu homines *ἰδιοι του λογου* appellantur; in Evangelio autem Dei Patris sunt homines: dati tantum sunt Filio a Patre (XVII, 6. 12). Quibus confirmatum vult, dicta introitus de *τῳ λογῳ* in Evangelio de Patre solo Deo valere; quare etiam concludit, Patrem et *τον λογον* eandem esse personam, neque igitur hunc ab illo personam esse distinctam. Bene contingit, ut hæc ipsa Evangelii exempla eligerit B.; illa enim capita, quibus continentur, referta sunt, ut supra demonstravimus, dictorum Jesu, quibus se personaliter præexstitisse indicat. Summo igitur jure nobis videmur sumere posse, Evangelistam quoque talem præexistentiam docuisse. Quo facto videamus, num fieri possit, ut laudatos Evangelii locos ita accipiamus, ut nullam a verbis introitus habeant discrepantiam. Faciamus igitur, personam esse *του λογου*, a Patre distinctam; quomodo ita in Evangelio dici potest Pater id esse et facere, quod in introitu *ὁ λογος* et esse et facere dicitur? Cur non ipse Christus, qui incarnatus *λογος* sit, hoc sibi adscribit? Infra videbimus, *τον λογον* et essentiâ unâ Deo conjunctum esse et a Deo habere quod tradat hominibus [1]). Quæ si ita sint, nihil est, quod impediat, quo minus quod in introitu addatur *τῳ λογῳ*, id in Evangelio adscribi possit Deo Patri, cujus "verbum" sit. Quod enim agit Pater, ejus et Filius est particeps, et quod Filius et præexistens et homo agit, id a

---

[1]) "Es ist" dicit *Gessius* l. l. 404 "der aus dem Vater in den Sohn in ewiger Gegenwart quellende Lebensstrom, in dessen Kraft der Sohn der Weltregent ist."

Patre habet. Discrepantia igitur, quæ inter Evangelium et introitum inesse videbatur, alio modo solvi potest quam neganda personali του λογου vi.

•Consideratis itaque et, ut nobis videtur, refutatis iis Beyschlagii argumentis, quæ ex ipso Evangelio non minus quam e ceteris Sacris Scriptis ad rem suam probandam hausit, nonnulla dicamus contra ea, quæ debet ipsi Evangelii introitui. Contendit enim, Ioannem hoc loco inter τον λογον et Christum ita distinguere, ut ὁ λογος non fiat Christus, sed in Christo persona fiat. Nobis, quippe quibus ὁ λογος jam persona sit, ea tantum inter τον λογον et Christum est distinctio, ut ὁ λογος præexistens Christus sit et Christus ὁ λογος humana specie indutus. Non ita B. qui putat, τον λογον non hominem Christum factum esse, sed in hoc homine magis quam in ceteris omnibus habitasse [1]. Quam rem primum probatam vult explicato illo introitus versu, qui de incarnatione loquitur, v. 14 dico, ubi legimus και ὁ λογος σαρξ ἐγενετο κτλ. Primum enim dicit, verba illa σαρξ ἐγενετο non plane idem significare atque ἀνθρωπος ἐγενετο, sed potius "in homine realis factus est" vel tale quid verti debere. Transire nobis posse videmur ea B. argumenta, quibus fretus σαρκα non hominem sed sensibus subjectam existentiam esse contendit. Ipse enim sub finem argumentationis suæ concedit, hanc existentiam hominis esse existentiam, quare re vera hac a parte nihil est, quod impediat, quo minus vertamus "homo factus est." Sed aliam rem esse contendit, quæ impediat, quo minus ita vertamus. Dicit enim, hæc verba non ad conceptum potissimum atque partum hominis Christi sed ad totam ejus vitam esse referenda, et inde sequi, ut his verbis significetur, τον λογον magis magisque σαρκα factum esse i. e. in homine Christo magis magisque realem atque personalem evasisse. Sed quam rationem hujus interpretationis reddere potest? Illam nimirum, quod in Jesu *infante* gratiam et veritatem του λογου numquam viderit Ioannes. Sed unusquisque facillime videbit, Ioannem potuisse dicere se vidisse gratiam et veritatem του λογου hominis facti, etiamsi eas non statim post incarnationis, ut ita dicam, actum, sed interjectis annis quibusdam vidisset. Possunt igitur verba illa σαρξ ἐγενετο ad conceptum potissimum partumque Servatoris referri, quare etiam ἀνθρωπος ἐγενετο reddi possunt. Neque multo felicior est B. in demonstrando,

---

[1]) Verba ipsius sunt: "Johannes würde nicht sagen: ""Der Logos ist Christus und Christus ist der Logos"" sondern ""Christus ist der absolute Träger des Logos"" oder ""der Logos ist in absoluter Weise *in* Christo"" l. l. p. 170.

sequentia verba ejusdem versus *και ἐσκηνωσεν ἐν ἡμιν* pro re sua loqui. Dicit enim *την σκηνην*, in qua habitaret *ὁ λογος*, fuisse humanam Christi personam ob eamque rem Evangelistam inter hanc personam et *τον λογον*, ei adhærentem divinam vim, accurate distinxisse. Recte fortasse dicere possumus, humanam Christi personam, i. e. hominem Christum, illud tentorium fuisse, ubi habitaret *ὁ λογος*, sed nobis quidem videtur tantum abesse, ut hæc res demonstret, illum non fuisse personam, antequam hoc tentorium poneret, ut necessarium videatur putare, eum, qui tentorium statuat (*ἐσκηνωσεν*), ante hoc statuendi momentum personam fuisse. Verum quidem est, Evangelistam inter humanam Christi personam et *τον λογον* distinguere, si quidem non una eademque res est, sed inde non sequitur, ut ita inter hæc duo distinguat, ut *ὁ λογος* non nisi impersonalis quædam divina vis homini Christo adhærens sit, i. e. ut *ὁ λογος* nondum homo non sit persona. Quam conclusionem nemo facit, nisi is, qui statuat, divinam personam cum humana eademque plena in uno Christo conjunctam esse non posse; de qua sententia verba mox faciemus. — Ultimum Beyschlagii ex ipso introitu petitum argumentum est, quod dicit, Ioannem debuisse *τον λογον Filium* appellare, i. e. præexistenti quoque Christo Filii nomen tribuere, si ante carnem indutam personam esse *τον λογον* habuisset. Faciamus, præexistentem non Filium Dei appellari. Num inde sequitur, non personam fuisse præexistentem? Nullo modo, me judice; alium enim existendi modum habet præexistens, homo Christus alium: potuit igitur diversa nomina ad diversos status pertinentia habere. Sed paullo infra videbimus, Evangelistam sine dubio præexistenti etiam Filii nomen dedisse; quod si ita est, plane inutile et vanum est hoc B:ii argumentum.

Postquam igitur nunc ea B:ii argumenta, quæ magis ad exegeticam doctrinam pertinent, tractavimus, restat, ut perpauca dicamus de iis, quæ affert demonstraturus, per se fieri non posse, ut statuamus, Ioannem *τον λογον* personam habuisse. Quod breve faciamus, cum id tantum spectet libellus noster, ut, quid doceat Scriptura, exponat. Primum igitur dicit hic interpres, *τον λογον* non esse personam habendam, quia personalis *του λογου* vis repugnet ipsi vocabuli notioni; eam enim habere hoc vocabulum vim ut significet aliquid, quod ab eo, cujus verbum sit, non possit eo modo sejungi, ut propria atque sui juris persona fiat. Facillime concedimus, verbum hominum hoc modo non posse ab ipsis sejungi, sed inde nullo modo sequitur, ut idem de divino verbo sit dicendum, si quidem

contextus ipse, ut vidimus, hoc verbum ita describit, ut persona habeatur necesse sit. Et cur hoc fieri non posset? Ob nullam aliam caussam, quantum video, quam quod, qui organum, ut ita dicam, alicujus sit, is non possit per se esse persona. Quod quam absurdum sit, satis erit indicasse.

Quod præterea affert B. ut probet, per se fieri non posse, ut *ὁ λογος* persona sit habenda, id hoc modo paucis complecti posse nobis videmur: Si *ὁ λογος* persona esset, hæc persona aut in hominem plane transmutaretur, quod fieri non posset, nisi desisteret ipsa esse, aut duplex existeret in homine Jesu persona. Concedimus nos hic in difficultatibus inesse, quas solvere non est facile. Id tamen dictum volumus, nobis esse persuasum, illorum sententiam, qui statuunt, *τον λογον* in hominem prorsus esse conversum, repudiandam esse, quippe quæ et rationi et Scriptis Sacris non paullum repugnet. At quo modo ita duplicitas personarum potest evitari, si quidem non possumus negare, verum perfectumque hominem esse Servatorem? Ad hoc ita respondeo: Non is ego sum, qui negem, verum hominem Christum induci cum in ceteris Scripturæ Sacræ libris tum hoc in Evangelio. Sed inde nullo modo sequitur, ut negari liceat, eundem hominem Christum personam exstitisse perhiberi, antequam homo fieret. Verum fortasse sit, etiamnunc non plane feliciter cecidisse illos theologorum omnium temporum conatus, quibus in id incumbebant, ut explicarent, quomodo in uno eodemque "ego" et æterna et humana persona inesse posset — quod tamen non est mirandum, si meminerimus, hanc rem esse fere omnium doctrinæ Christianæ altissimam et maxime reconditam —; sed qui inde concludit, in Christo non esse æternum atque divinum "ego," is justo inconsideratior concludere videtur; multa enim sunt vera, quorum rationem nos non plane intelligimus. Et talis conclusio, quod nobis satis est, sine ulla dubitatione doctrinæ Ioanneæ quam maxime repugnat.

Finita igitur perscrutatione illorum Beyschlagii argumentorum, quibus probatum vult, *τον λογον* impersonaliter esse accipiendum, videmus, eum nihil attulisse, quod nos adducere possit, ut a nostra sententia discedamus; quare jure statuere possumus, Evangelistam Ioannem docuisse, personam fuisse Servatorem, antequam homo fieret. Sequitur, ut videamus, num æterna hæc persona, testante Evangelista, sit habenda.

Aeternam *του λογου* existentiam jam eo significatam videmus, quod de illo dicit Evangelista: *παντα δι᾽ αὐτου ἐγενετο,* negando eandem rem confir-

mans: *χωρις αὐτου ἐγενετο οὐδε ἐν ὁ γεγονεν;* quibus verbis quam clarissime confirmat Evangelista, *τον λογον* esse, per quem omnia creata creaverit Deus. Sed cui in omnibus rebus creandis partes quædam fuerunt, is ante omnia creata existat necesse est. Qui autem ante omnia creata existit, is tempore quoque prior est, quum tempus nonnisi a creatione sit numerandum; et qui tempore prior est, is æternus est habendus. Quare his solis verbis significata est *του λογου* æternitas. Eodem modo etiam ea, quæ sequuntur: *ἐν αὐτῳ ζωη ἠν* nonnisi de æterno quodam dici possunt, quemadmodum etiam supra in Jesu ipsius verba animadvertimus. Et si ad primum regrediamur versum, ibi *θεος* nominatur *ὁ λογος,* cujus nomine non apte appellari potest, nisi qui ab omni fuit æternitate.

Quod autem hoc modo aliis introitus verbis significatum est, id expresse dicit ipsum introitus initium, *ἐν ἀρχῃ ἠν ὁ λογος.* Quorum verborum vim, aliter ab aliis acceptam, non alienum est quærere. In transitu tantum mentionem facimus sententiarum quarundam, quæ nunc non sine caussa abrogatæ atque obsoletæ videntur. Sunt enim, qui putent, *ἀρχην* esse hypostasin quandam divinam *(Valentinianus* Gnosticus), seu sapientiam divinam *(Origines),* seu patrem æternum *(Cyrillus Alexandrinus).* Sunt etiam, qui *ἐν ἀρχῃ* interpretentur: "in initio Evangelii" *(Sociniani).* Contra quos omnes monendum est, hoc *ἐν ἀρχῃ* opponi iis, quæ postea sequuntur [1]). Posthac enim *ὁ λογος* homo factus esse dicitur; hic describitur status atque conditio ejusdem *του λογου* nondum hominis, i. e. quæ fuerit ejus conditio alio quodam temporis momento. Tempus quoddam significare hæc vocabula inde etiam patet, quod, ut sæpissime jam monuimus, hic introitus ad imaginem introitus Geneseos est expressa; ibi autem בְּרֵאשִׁית tempus quoddam annuntiat. Attamen quæritur inter doctos et disputatur, quomodo hæc temporis significatio, quæ his vocabulis contineatur, sit accipienda. Alii enim interpretatores iique haud spernendi [2]) volunt, *ἀρχην* esse momentum quoddam prætemporale, ut ita dicam, quare hoc vocabulo ipsa æternitas esset significata seu edicta. Meyerus itaque "er steigert" inquit "den historischen Begriff בְּרֵאשִׁית, welcher Gen. I, 1 den Beginn der Zeit selbst enthält, zum absoluten Begriffe der *Vorzeitlichkeit.*" Alii autem [3]) censent, hoc

[1]) Vide *J. G. Rosenmüllerum: Scholia in Ioannem* p. 214.

[2]) e. g. *Meyerus, Lückius, Tholuckius, Delitzschius, Olshausen.*

[3]) v. c. *Baumgarten-Crusius, Luthardtius, Hofmannus, Hoelemannus, Hengstenbergius.*

ἐν ἀρχῃ idem esse atque in eo temporis momento, quo coepta sit creatio rerum [1]). Quarum sententiarum utram sequamur, non dubium videtur. Similitudo enim introitus Geneseos libri nos vetat ab illa της ἀρχης vocabuli vi, quæ ibi invenitur, discedere, præsertim quum et per se ineptum esset et ab usu novi Testamenti linguæ plane abhorreret την ἀρχην ita accipi, ut significaret initium, quod initio careat vel tale quid (Den jenseit des Schöpfungsanfanges liegenden *anfangslosen Anfang* des Seins überhaupt. Delitzsch.) Sæpenumero enim N. T. scriptores hoc vocabulum ita usurpant, ut significet omnium creatarum rerum initium [2]). Numquam autem ultra regreditur N. T. usus. Objici quidem potest, quod hoc in introitu creationis mentio non nisi versu tertio fiat, quare hoc ἐν ἀρχῃ ab initio creationis sit sejungendum. Laudari quoque potest Prov. VIII, 23, ubi verba ἐν ἀρχῃ προ του την γην ποιησαι ita verterit quispiam, ut ἀρχῃ idem esset quod tempus, ut ita dicam, æternum [3]). Neque tamen credimus, hæc argumenta magni esse momenti. Quod enim ad illud attinet, quod creatio non prius quam versu tertio nuncupatur, id non probat, "initium" illud versus primi aliud esse quam creationis initium. Creationis ipsius mentio in tertium versum ob eam caussam differri videtur, quod Evangelista primum dictum voluit, quis in creandi initio esset ὁ λογος ratione Dei habita, tum quid in mundo creando valeret. Iste autem proverbiorum locus perfacile ita potest accipi, ut idem dicat atque ἐν ἀρχῃ της γης, si quidem in ipso momento, ubi incipiebat terra creari, nondum creata erat, et qui hoc ipso momento existebat, is ante creatum mundum existebat. Nulla igitur est caussa, quod a solita της ἀρχης vi discedamus. Quod si ita est, id tantum indicant verba illa, in quibus interpretandis versamur, τον λογον fuisse in creandi mundi initio. Neque eo secius absoluta του λογου æternitas huic versui inest. Qui enim in eo temporis momento, quum primum rerum universitas creari coepit, jam erat [4]), is ab omni æternitate fuisse est censendus, quemadmodum in Vetere Testamento (v. c. Ps. XC: 2) Iovæ æternitas ita exprimitur, ut ante mundum factum exstitisse perhibeatur.

---

[1]) "Ordiente initio illo, de quo Moses dixit, jam ἦν ὁ λογος." *Hoelem.*

[2]) Inspicias locos, quos laudavit *Hengstenbergius,* l. c. 18. 19.

[3]) Cfr. *Meyerum* l. l. p. 47.

[4]) Non est, quod ut *Origenes,* v. c., æternitatem του λογου in solo του ἦν vocabulo significatam statuamus. Tum, ut animadvertit *Hofmannus,* ἐστι scribere debuit Evangelista.

Vidimus igitur Evangelistam suis ipsius verbis confirmasse, quod loquens magister ab hoc discipulo inducitur, Jesum personaliter præexstitisse ex æterno i. e. hunc hominem Jesum personam fuisse, antequam homo fieret, neque fuisse tempus quoddam, quo hic persona non existeret. Qua re perspecta ad alteram libelli nostri partem est transgrediendum.

II.

Hæc altera pars continet quæstionem, quid de ratione æternæ Jesu præexistentiæ tradat Evangelium nostrum, vel, ut expressius dicam, quis secundum hoc Evangelium fuerit vel sit hic ab æternitate præexistens persona. Priusquam autem ad hanc rem tractandam transeamus, quærendum est, quibus nominibus compelletur Christus, si præexistentiam respicias. Si enim nomina ad exprimendam quodam modo vim illius rei, cui dantur, valent, haud inutile erit videre, quæ sint præexistentis Christi nomina, ut inde colligere possimus, quid his nominibus præexistenti datis significatum velit Evangelium nostrum. Id tantum observatum volumus, nos ex nominibus vim atque essentiam præexistentis non nisi ad partem posse suspicari. Ita enim comparata est lingua humana, ut vim rei cujusdam uno tantum nomine comprehendere sit difficile.

Jam in prima disputationis nostræ parte vidimus, præexistentem Christum *τον λογον* nomine compellari. Quod etiam exceptis Hofmanno iisque, qui illum secuti sunt, omnes fere interpretatores concedunt. Longe aliter se habet quæstio de alio Servatoris nomine, *τον υἱον του θεου* dico, quod quid significet, longe alii ab aliis dissentiunt. Hoc nomen homini Christo tribui inter omnes constat; num præexistenti etiam detur, magna est quæstio, quam exquisitius paullo et elegantius inspicere non erit alienum, præsertim quum hoc nomen, si præexistenti datum esse invenerimus, multum ad præexistentis vim illustrandam atque explicandam conferat. Sed si quomodo se habeat hæc res, intelligere poterimus, necesse erit, ut quæ omnino vis huic vocabulo in Scriptura Sacra insit perscrutemur.

Nomen illud *υἱος του θεου*, quod in Scriptis Sacris sæpissime occurrit, diversis personis diversas ob caussas additur. Primus enim homo Adamus sic appellatur (Luc. III, 38), quippe qui a Deo immediato modo traxerit originem. Tum omnes Judæi filii, liberi Dei nominantur, quod a Deo essent electi atque

amati præ ceteris terræ hominibus (Vide Ex. IV, 22. Deut. XIV, 1. Jer. XXXI, 9, 20. Hos. XI, 1). Hoc præsertim de summis magistratibus Judæorum, inprimis de rege Judaico partes Dei apud populum gerente valet (Ps. II, 7. LXXXII, 6). Eodem modo Christiani omnes liberi Dei sæpissime perhibentur, quippe qui a divino Spiritu sint renati (1 Petr. I, 3. 1 Ioan. V, 1. Ioan. Ev. I, 12). His omnibus nomen filii Dei tribuitur. Nemo vero eorum tam sæpe tamque eminenti sententia hoc nomine compellatur, quam Jesus Christus; se enim ipse appellat sexcenties Filium Dei, eumque et vivum et mortuum alii totidem fere ita nuncupant [1]). Id indicare videtur, Jesum alio modo filium Dei esse quam omnes ceteros homines [2]). Neque nos relinquit Scriptura in exquirendo, quas ob caussas ille potissimum hoc nomine dignus sit. Primum enim ita appellatur, quippe qui Messias sit, quem prædixerint prophetæ Veteris Testamenti, et qui sensu eminenti unctus sit rex non solum Judæorum sed omnium gentium terrarumque; eum hac sententia Filium Dei appellari patet ex nostro Ev. I, 50, ubi Nathanael hæc duo conjungit: "Tu es Filius Dei, tu rex es Israelis," sicut etiam sacerdos maximus Caiaphas eum obsecravit, ut diceret, num Christus esset, Filius Dei, Math. XXVI, 53. (Conferas quoque Math. XVI, 16. Luc. IV, 41. XXII, 67. 70 cet.) Attamen major quoque caussa esse videtur, cur Filius Dei nominetur Christus, ea scilicet, quod simili essentia est atque Deus, Dei similis multis in rebus, in quibus ceteri homines quam maxime a Deo distant. Hujus rei exemplorum nostrum potissimum refertum est Evangelium [3]), et postea nobis locus erit hanc rem accuratius explicandi. Hoc loco id tantum monitum voluimus, non secundum solam messianitatem, ut ita dicam, sed etiam ob Dei similitudinem Christum Filium Dei esse. Sed non exhausta est vis illa, qua Novum Testamentum usurpat hoc nomen, nisi altius atque longius progrediamur. In narratione illa de mirifico Servatoris conceptu, quam habet Evangelista Lucas in primo suo capite (v. 35), dicit angelus, futurum esse, ut filium, quem pareret Maria, Filius Dei nuncuparetur ob eam ipsam rem, quod in

---

[1]) Insp. locos, quos laudavit *Gessius* l. l. 10 seqqu. Cferas etiam *Biblische Theologie des Neuen Testamentes von C. F. Schmid*, I. pag. 156 seqqu.

[2]) Observandum est, hoc in Evangelio nomini τον υἱον Christo dato additum esse epitheton illud μονογενης, quo vocabulo significat Ioannes, Christum alio modo quam omnes ceteros hoc nomine dignum esse.

[3]) Vide inprimis *Gessium* l. l. p. 19 seqq. Vide etiam *Schmidium*, l. l. p. 162 seqqu.

eo gignendo Deus ipse per Spiritum Suum partes viri egisset. Filius igitur Dei est Jesus ob eam quoque caussam, quod Deo physicam, ut ita dicam, originem debeat. Vidimus autem, Jesum secundum nostrum Evangelium personaliter exstitisse, priusquam in sinu Mariæ virginis conceptus esset et exstitisse ab omni æternitate; nunc est quærendum, utrum ab æterno etiam Filius Dei nuncupetur, an hoc nomen habeat ob eas tantum caussas, quas nunc enarravimus. Estne igitur æternus Dei Filius? An fortasse recte docent, qui statuant, homini tantum Christo hoc nomen tribui? in qua sententia sunt non ii tantum, qui personalem Christi præexistentiam negant, sed alii etiam, præexistentiam statuentes, inter quos Hofmanni solius mentionem fecisse satis sit.

In hac quæstione dijudicanda propositum nostrum postulat, ut id tantum videamus, quid de re, quæ agitur, doceat Evangelium Ioanneum, quod etiam aptissimum est, quod de hac re inspiciamus. Id tantummodo præmonitum volo, esse aliquot ceterorum N. T:i Scriptorum locos, ubi sine dubio Christus nondum homo Filii nomen habet. Ad quam rem probandam unum tantummodo Apostoli Pauli dictum afferamus, Col. I, 15 dico, ubi Christus appellatur *πρωτοτοκος πασης κτισεως*. Hofmannus [1]) quidem dicit, *πασης κτισεως* Genitivus possessoris esse; quod tamen fieri non potest; id enim re vera nihil aliud quam Genitivus, qui dicitur partitivus, esset; Christus autem non est rerum creatarum pars quædam; restat igitur, ut comparationis caussa adhibitus sit Genitivi casus, quare interpretandum est: "primogenitus ad omnem creaturam" i. e. genitus prius quam res creatæ existere incipiebant. Si igitur verba premere licet — et quid impediat, quo minus id faciamus, nullus video — Christus hic dicitur secundum præexistentiam natus esse, i. e. Filius Dei esse.

Et multa sane nostro Evangelio insunt dicta, quæ in eandem sententiam loqui videntur. Quod et Jesu ipsius et Evangelistæ verbis probari potest. Jesus enim ipse illustrissima hæc verba (III, 16) effatus est: *οὑτως γαρ ἠγαπησεν ὁ Θεος τον κοσμον ὡστε τον υἱον αὑτου τον μονογενη ἐδωκεν κτλ.* (Cfr. etiam v. 17. 18). Hic et per se aptum est putare, illum, qui datus atque missus erat, ante hanc missionem Filium appellari, et hæc interpretatio eo etiam valde commendatur, quod hoc loco agitur de magnitudine doni illius, quod mundo dederat Deus, de sacrificio, ut ita dicam, quo mundi peccata soluta voluerat.

[1]) l. l. I, 156.

Hoc vero donum, hoc sacrificium majus atque amplius videtur, si Deus Filium Suum æternum, unicum, Secum familiarissime conjunctum in mundum misisse putandus sit [1]). Eodem nos ferre videtur alius Evangelii locus, quem jam antea evolvimus, XVI, 28 dico, ubi dicit Servator: *ἐξηλθον ἐκ του πατρος και ἐληλυθα εἰς τον κοσμον* (Cfr. VI, 38. 39. XII, 49). Hic enim, ut antea explicavimus, mentionem facit status cujusdam, quem reliquit et ad quem regressurus est. Si autem in ipso relinquendi momento Deum Patrem appellat — et sic potissimum verba ejus sunt accipienda — jam ab æternitate Patrem habuit Deum, quare etiam ab æterno ipse Filius est. — Et Evangelista talem Filii nominis mentionem facit, ut facillimum sit putare, eum præexistenti quoque hoc nomen tribuere. Quarto decimo enim introitus versu legimus de *τῳ λογῳ* homine facto: *ἐθεασαμεθα την δοξαν αὐτου, δοξαν ὡς μονογενους παρα πατρος, πληρης χαριτος και ἀληθειας.* Hoc loco de *τῳ λογῳ* agitur, ille est, qui homo fit, ille est, cujus gloriam viderunt Apostoli, et hæc gloria, quam in *λογῳ* homine facto conspexerunt, talis erat, qualem exspectare possunt, qui meminerunt, eum Filium Dei unigenitum esse, seu, ut interpretatur *Chrysostomus* [2]): *οἱαν ἐπρεπε και εἰκος ἐχειν μονογενη και γνησιον υἱον ὀντα* [3]). Si hic est rerum nexus, Christus Filius perhibetur, antequam homo fiat; hoc enim ipsum, quod æternus Filius est, caussam præbet, cur gloria illustratus esset homo. Et durius sane erit hæc verba ita accipere, ut "qui nunc factus erat" vel tale quid sit subaudiendum. Ultimus quoque introitus versus, ubi dicitur: *ὁ μονογενης υἱος, ὁ ὠν εἰς τον κολπον του πατρος κτλ.* facillime, ut supra diximus, ita intelligitur, ut *ὁ ὠν κτλ.* ad præexistentem referatur; quod autem si facias, aptissime illud *ὁ μονογενης υἱος* quoque præexistentis est accipienda appellatio.

Sunt igitur plures loci Nostri Evangelii non minus quam totius N. T:i, qui contorte sunt explicandi, nisi statuere licet, iis Christum jam præexistentem Filium Dei appellari: neque nostro Evangelio inest caussa, quæ vetet, quo minus

---

[1]) Eadem est ratio loci illius primæ Ioanneæ Ep. IV, 9: *ἐν τουτῳ ἐφανερωθη ἡ ἀγαπη του θεου ἐν ἡμιν ὁτι τον υἱον αὐτου τον μονογενη ἀπεσταλκεν ὁ θεος εἰς τον κοσμον κτλ.*

[2]) A *Meyero* in h. l. laudatus.

[3]) "Ὡς vergleicht die Wirklichkeit mit der Idee, das Erfahrungsmässige mit dem zu Erwartenden." *Hengstenberg.*, l. l. I, 52.

huic rei adsentiamur. Beyschlagius quidem dixit [1], fieri non posse, ut Filius Dei nuncupetur Christus præexistens, quod ita hæc Filii Dei notio alia atque ea, quæ Veteri non minus quam Novo T:o ceteroquin insit, Messiæ scilicet, esset; sed supra vidimus, alias quoque esse caussas, cur Filius Dei nominetur Christus, quam ea, quod Messias sit; non igitur est, quod Filium appellari præexistentem ob eam rem negemus, quod hæc Filii notio illam Messiæ notionem excedat. Et quod addit B., Ioannem nonnisi Patrem Deum cognoscere, quare Filium non esse æternum, id nihil nisi fictio est, quam refellere et jam conati sumus et posthac progrediente commentatione nostra conabimur. Hæc igitur B:ii argumenta nihil valent, neque credimus, afferri posse alia, quæ probent, eos, qui æternum Filium statuant, ullo modo a complexu doctrinæ Ioanneæ de persona Christi discrepare. E contrario nullum aliud nomen ita aptum est, quo id exprimatur, quod de æterno tradit Evangelium nostrum. Et solum, ut nobis videtur, novandi studium est, quod doctissimos quosdam viros impulerit, ut a simpliciori atque faciliori allatorum locorum vi discedentes negent, Christum ab omni æternitate Filium Dei nominari. Si autem quæsiverit quispiam, cur, si ita se res habeat, Ioannes non inde ab initio introitus Christum præexistentem dixerit Filium, id monendum est, *του λογου* hoc loco longe aptiorem fuisse appellationem, quippe quæ vulgata esset vox, qua æquales Ioannis, ut supra docuimus, significarent aliquid, quod a vi *του λογου* Ioannei non plane abhorreret.

Quomodo igitur secundum nostrum Evangelium appelletur Christus præexistens, nunc vidimus; sequitur, ut quid esse doceatur inquiramus. Neque ita multum in hac re describenda versatur Evangelista. Id enim potissimum in Evangelio scribendo spectat, ut quæ hac in vita mirabiliter atque præclare fecerit dixeritque Servator legentibus tradat idque eum in finem, ut Jesum Christum esse, Dei Filium credant (XX, 30. 31). Tum exponit velut caussam hujus mirificæ humanæ vitæ, eam scilicet, quod hic homo, antequam homo fieret, alium habuerit personaliter existendi modum eumque æternum. Quis autem qualisque hic existendi modus, hæc æterna vita fuerit non multum explicat, quippe quod et captu mentis hominum majus sit neque ad salutem animi plane necessarium. Neque tamen nos hujus rei pror-

---

[1]) l. l. pag. 152 seqq.

sus ignaros relinquit hoc Evangelium. Præter ea, quæ ex eo, quod persona æterna præexstitisse perhibetur Christus, suspicari jam possumus præterque ea, quæ ex nominibus huic præexistenti datis conjicienda sunt, nonnulla quoque adduntur, quæ magis directe qualis hæc præexistentia sit cogitanda docent. Quod autem de hac re traditum est in nostro Evangelio, duas in partes dividi potest, quarum prima ea continet dicta, quæ nonnisi ad præexistentem referri possunt, altera vero ea dicta, quæ primum ad historicum, ut ita dicam, pertinent Christum, sed ejus generis sunt, ut, præexistentia posita atque concessa, ad præexistentem quoque attinere sint censenda. Ne quis nobis objicere possit, quod confuse agamus, eas inprimis elocutiones consulamus, quæ nonnisi ad præexistentem referri possunt. Tum rei illustrandæ magis quam confirmandæ atque probandæ caussa cetera quoque dicta afferamus. Hæc autem potissimum Evangelio ipsi insunt, illa vero introitui, quæ caussa est, cur, in exponendo, quid de re, quæ agitur, doceatur, ab introitu semper egrediamur.

Primum igitur æternæ Christi præexistentiæ proprium est, ut *status æternus sit, quo intima cum Deo sit Christi conjunctio.* Hoc jam ex eo patet, quod æternus sit Christus præexistens; qui enim ab æterno existit, is æterno Deo adhærere necessario est putandus; idem ex nominibus præexistentis est conjiciendum; qui enim verbum alicujus est, is maxime ei, cujus verbum est, est conjunctus, et qui filius alicujus nominatur, is ei, cujus filius est, quam arctissime est junctus. Idem docet etiam verbis expressis Evangelium nostrum: *ὁ λογος ἦν προς τον θεον* (I, 1) et *ὁ μονογενης υἱος ὁ ὢν εἰς τον κολπον του πατρος* (I, 18), quibus verbis ad intimam *του λογου* cum Deo conjunctionem exprimendam nulla sunt aptiora. Et Jesus ipse idem indicat iis dictis, quibus se usum atque societatem Patris relinquens in mundum venisse docet. Cujus generis sunt a nobis antea tractati loci III, 13. XVI, 28 [1]) et inprimis XVII, 5. 22, ubi gloriam coram Deo, sibi præexistenti propriam, repetit, denuntiatque se ex æterno a Deo esse amatum. Et intima illa conjunctio Dei, qua hac in vita semper fruebatur Servator, et cujus testimonia hoc in Evangelio sexcenties affert, quid est nisi reflexus, ut ita dicam, illius amoris atque familiaritatis, quæ eum ab æterno cum Patre conjunxerit?

Sed hæc conjunctio ita etiam describitur, ut *particeps fuerit præexistens divinæ essentiæ adeoque particeps, ut et ipse Deus appelletur.* Illa etiam, quæ

[1]) Cfr. quoque VI, 38. 39. XII, 49 cet.

hac sententia continentur, ex eo suspicari possumus, quod æterna sit Christi personalis præexistentia, si quidem personalem præexistentiam nullis creaturis tribuat Scriptura Sacra, quare recte dixit *Lutherus* [1]): "So etwas ist vor der Welt und aller Kreaturen Schöpfung, das muss Gott seyn"; idem etiam indicant nomina præexistentis: Dei enim verbum non est nisi pars quædam, ut ita dicam, essentiæ divinæ, et si alterum præexistentis nomen respiciamus, Filius Dei æternus sensu eminenti ejusdem essentiæ esse debet atque Pater ipse, sicut et filius hominis hominis essentiam habet. Neque desideramus locos, quibus has conclusiones confirmare possimus. Introitus enim Evangelii eandem rem exprimit et circuitione quadam et verbis apertis, cum mundi tum Dei respectu habito. Versu enim 3 de præexistente dicitur: *παντα δι' αὐτου ἐγενετο και χωρις αὐτου ἐγενετο οὐδε ἑν ὁ γεγονεν.* Qui hoc modo omnium creatarum rerum administer et mediator est, is non tantum divinus (id enim in homines quoque quodammodo cadere potest; cfr. Apostolicum illud *Του γενος ἐσμεν*) sed vere Deus est. Sic etiam in eo caussa omnis vitæ inesse dicitur, quare etiam ei omnis hominum illuminatio adscribitur: *ἐν αὐτῳ ζωη ἠν και ἡ ζωη ἠν το φως των ἀνθρωπων,* quorum dictorum primum ad æternum referri debet, secundum primi est historicus, ut ita dicam, effectus; utrumque vero nonnisi de eo dici potest, qui divinæ essentiæ proprio atque peculiari modo est particeps. Quod etiam apertissimis verbis dicit v. 1: *θεος ἠν ὁ λογος.* Rationalismus ille, qui non vidit, hoc effatum non esse nisi necessariam conclusionem illarum rerum, quæ de præexistente hoc in Evangelio traduntur, multis modis [2]) conatus est vim hujus *θεου* vocabuli minuere, et longum est hos conatus enarrare, quod et superfluum videbitur, quum consideraverimus, de nemine nisi de *θεῳ* dici posse illud, quod, ut supra vidimus, de *τῳ λογῳ* dictum est. Deus igitur est præexistens Christus, neque est, quod nos ab hac sententia avertat articuli illius defectio; si positus esset articulus, *ὁ λογος* eadem persona facta esset atque *ὁ θεος,* quod absurdum fuisset, cum eodem versiculo personas distinxisset Evangelista. Beyschlagius quidem negat, distinctas esse personas, sed, ut jam antea monuimus, id et duram efficit

[1]) Ab *Hengstenbergio* l. c. 18 laudato.

[2]) Quid? quod *Samuel Crellius* ille, Socinianus, repugnantibus codicibus omnibus hoc *θεος* in *θεου* commutavit; quod insuper perversum et ineptum est respectu sensus habito. Vide *Meyerum* l. l. p. 55.

sententiam et a tota Ioannea de præexistente Christo doctrina abhorret. Si autem et personas distinxerit Evangelista et *τον λογον* Deum nuncupaverit, videmus etiam, falsum esse, quod contendit Beyschlagius, Ioanni Patrem solum esse Deum.

Quod si nunc invenimus, Ioannem præexistentem Christum eo modo essentiæ divinæ conjunctum esse docuisse, ut eum et ipsum Deum appellaret, videbimus etiam, eundem Evangelistam hominem Christum ita describere, ut Deus hac quoque in vita et sit et appelletur. Multa enim huic Evangelio insunt dicta, quæ in talem loquuntur sententiam. Hæc vero dicta difficile intelligit, qui negat, Christum præexistentem Deum fuisse; qui autem hoc duce Evangelio statuit, ei nihil miri hi habent loci, quia maxime iis consonant, quæ de præexistente traduntur. Horum dictorum nonnulla afferamus, quibus magis nostram de præexistente illustremus sententiam.

Jesus igitur ipse sibi tales adscribit proprietates, quales in Deum tantum cadere possunt. Cujus generis est, quod se *vitam* (*ἡ ζωη*) appellat (XI, 25. XIV, 6), quo vocabulo dicit se non modo vitam habere sed vitam ipsam esse ipsum, sicut etiam se vitæ panem (VI, 35. 48. 51) i. e. panem, qui ad vitam dandam et sustentandam valeat, nuncupat; et hæc vita non aliena est, ut ea vita, qua fruuntur creatæ personæ; eam enim in se ipso habet (V, 26. Cfr. VI, 57). Est etiam mundi *lux* (VIII, 12. IX, 5), et qui eum sequi vult, is lucem vitæ nanciscitur (VIII, 12), seu, quod idem esse videtur, lucis filius fit (XII, 36). Dicit etiam in se inesse *rerum perficiendarum vim, quæ soli Deo sit propria:* quidquid enim facit Pater, id facit eodem modo Filius (V, 19), quare etiam Judæi recte putarunt, eum se Deo similem facere (V, 18). Et V, 21. VI, 39 seqqu. dicit se homines e mortuis resuscitare posse. Sic etiam potestatem habet vitam suam, morti deditam, repetendi (X, 18) discipulisque spondet, fore, ut quidquid suo nomine peterent, id ipse faceret (XIV, 14). Et omnibus suis mirifice factis, quorum enarratio toto continetur Evangelio, quorumque maxima sunt Lazari ex mortuis resuscitatio suaque ipsius resurrectio, quid Jesus demonstravit, nisi se esse una essentia cum Deo conjunctum? Quod et ipse aperte dicit: *παντα ὁσα ἐχει ὁ πατηρ ἐμα ἐστιν* (XVI, 15; cfr. XVII, 10); *εἰ ἐγνωκειτε με και τον πατερα μου ἐγνωκειτε ἀν* (XIV, 7; cfr. VIII, 19. XII, 45. XV, 23); *ὁ πατηρ ἐν ἐμοι μενων ποιει τα ἐργα αὐτος.* (XIV, 10; cfr. v. 20. X, 38). Rogat etiam Patrem, ut discipuli unum fiant, sicut etiam ipse et Pa-

ter unum sint (XVII, 11. 22. 23)[1]. Quæ omnia in unum comprehendit his illustrissimis verbis: ἐγω και ὁ πατηρ ἑν ἐσμεν (X, 30). Hæc unitas non ethica tantum est: de hac enim non hoc loco agitur; neque tamen est potestatis atque vis unitas: hoc enim dictum eum in finem affertur, ut hæc potestatis unitas confirmetur[2]. Restat, ut sit essentiæ atque existendi modi unitas, qua alter alteri insit (v. 38). Quam perspectam habens unitatem postulat Jesus, ut sibi *divinus honor* afferatur: ἱνα παντες τιμωσιν τον υἱον καθως τιμωσιν τον πατερα, ὁ μη τιμων τον υἱον οὐ τιμᾳ τον πατερα τον πεμψαντα αὐτον (V, 23). Neque tamen se ipsum appellat Dei nomine (non tamen est, quod statuamus, eum hoc nomen X, 34—36 a se repulisse)[3] sed ex mortuis resurrectum his verbis adfatur Thomas (XX, 27. seqq.): **Ὁ κυριος μου και ὁ θεος μου.** Quæ verba interjectionis tantum vim habere multi contenderunt putaruntque, nihil ex iis concludi posse de Christi persona. Sed credo, hos interpretes in errore esse. Primum enim hæc verba ad Christum, non ad Patrem Deum dici, jam inde apparet, quod sunt quasi responsum illorum verborum, quæ ceteri apostoli Jesum resurrectum conspicati Thomæ dixerant: Ἑωρακαμεν τον κυριον; sed si ὁ κυριος μου ad Christum dicuntur, idem de ceteris verbis και ὁ θεος μου valeat necesse est[4]. Tum Evangelista ipse apertis verbis dicit ad Christum referri debere Thomæ effatum; dicit enim Ioannes: ἀπεκριθη Θωμας και εἰπεν αὐτῳ κτλ[5]. Christum igitur his verbis allocutus est Thomas et "agnovit Christus, utique repulsurus, si falso dictus fuisset Deus"[6].

---

[1]) Si quis ex hac comparatione concluserit, unitatem Patris et Filii nonnisi ethicam esse, ille non vidit, nos multos habere locos, quibus major quam hæc ethica unitas insit, quare hunc locum optime interpretatus est *Bengelius* l. l. p. 463 his verbis: "Illa (Patris et Filii) unitas est ex natura, hæc (discipulorum) ex gratia; igitur illi hæc similis est, non æqualis."

[2]) Vide *Weissium,* l. l. 206.

[3]) Præclare hunc in locum dicit *Beckmannus (Nya Testamentets lära om Christi Gudom,* s. 69): "Han undangömmer i detta samtal udden af sina föregående ord om sin enhet med Fadren, utan att afbryta denna udd, utan att förneka sig sjelf eller den gudomliga sanningen om sig. Han undangömmer sig sjelf (v. 39) och sanningen der, hvarest det uppenbara framträdandet skulle verkat blott ett ändamålslöst eller ändamålsvidrigt utbrott af förbittring."

[4]) *Beckmannus* l. l. 71.

[5]) "Vore orden "min Herre och min Gud" en interjection i den mening, motståndarne vilja, så vore den ett utrop till Fadren i himmelen; men hvad hade då Thomas svarat och sagt *till Jesus?" Beckmannus.*

[6]) *Erasmus.* Vide *Meyerum* l. l. 506.

Aptissime igitur hæc verba sub finem Evangelii posita illis, quæ in initio ejusdem Evangelii legimus, θεος ἠν ὁ λογος respondent. Qui enim præexistens Deus appellatur, is hac quoque in vita talem se gerebat, ut eum Deum nuncupet discipulus maxime dubitans.

Sed ad præexistentem revertamur. Hunc inspeximus Deum et esse et appellari, sed nonne tum duo Dei exstant, Pater scilicet et δευτερος quidam θεος, Filius, et quomodo hoc cum monotheismo hujus Evangelii (XVII, 3) totiusque Scripturæ consonat? Huic interrogationi non antea satis respondere poterimus, quam, quid sit, quod Filium a Patre distinguat, duce Evangelio nostro inquisiverimus. Vidimus enim Filium cum Deo Patre id habere commune, quod et ipse Deus sit; quid alium ab alio distinguat, restat, ut videamus; sic et similitudine et diversitate cognita dicere possumus, num et quomodo unum tantum Deum doceat Ioannes.

Distinctionem inesse inter Patrem Deum et Filium jam inde apparet, quod Filius a Patre distincta est persona. Duæ igitur sunt personæ ejusdem essentiæ, sed inter se hæc personæ deinceps ita distinguuntur, *ut Patri quodammodo subjectus, Patre quodammodo minor sit Filius.* In hanc conclusionem sicut in ceteras, nos jam ducunt præexistentis nomina diligentius considerata. Primum enim hoc de του λογου vocabulo dicere possumus. Cum enim hoc vocabulum indicat, præexistentem ejusdem essentiæ atque Patrem esse, tum etiam τον λογον inferiorem Patre esse ostendit. Is enim, per quem se manifestat aliquis, inferior parte quadam atque minor sit necesse est illo, qui se manifestat. Eadem est alterius vocis του υἱου του θεου ratio. Filium enim, etiamsi Patris essentiæ sit particeps, tamen Patre inferiorem esse ipsa vocabuli notio indicat. Et quod hac de re significant nomina, id docent Evangelii dicta. Priusquam autem ad has elocutiones, quæ ad subordinationem, ut ita dicam, præexistentis pertinent, exponendas transeamus, id monendum esse videtur, nos, ut sententiam nostram confirmemus atque probemus, tamquam argumenta omnia ea dicta afferre non posse, quibus Christus homo de se Patri subjecto et de Patre se majori loquitur. Quod enim antea diximus de confusione, quæ exstaret, si quæ ad hominem Christum pertinerent, mox ad præexistentem ejus statum transferremus, id inprimis ad eam commentationis nostræ partem, in qua nunc versamur, pertinet. Etiamsi enim non sine caussa dicere possemus, Filium hac in vita Patre inferiorem esse ob eam caussam, quod ab omni æternitate in-

ferior fuerit, et hanc terrestrem inter eos rationem reflexum esse illius æternæ, perspicuum tamen est Filium a Patre hac in vita plus quam ab æternitate distare, quare ad rem nostram probandam ea tantummodo dicta afferamus, quæ aut apertis verbis de præexistente loquuntur aut per conclusionem rationis confirmant, præexistentem Filium Patri fuisse subjectum.

Introitus igitur ipse tali modo de præexistente verba facit, ut eum non tantum alium quam Deum sed Deo quodammodo minorem depingat. Quis enim est, quin videat, *τον λογον,* qui *προς τον θεον* ab æterno sit, etsi et ipse Deus sit, tamen eo saltem modo inferiorem Deo esse, ut *ὁ θεος,* ad quem sit *ὁ λογος,* prior sit cogitandus [1]). Habemus enim Deum Patrem, habemus etiam personam in eum inclinantem; quidquid de hac persona dictum est, eo modo Deo est inferior, ut Deus primus sit, illa secunda [2]). Et tertio versu legimus: *παντα δι' αὐτου ἐγενετο κτλ,* ex quibus videmus, Deum *τον λογον* creationis præsidium adhibuisse; sed qui administer est alicujus, per quem faciat aliquod, is minor est quam ille, qui ipse facit; non præexistens Filius mundum creavit sed per præexistentem creavit Deus Pater, qui igitur Filio major est. Neque est, quod objicias, creationem omnium rerum non æternam esse, sed ad tempus pertinere, quare ex eo modo, quo in mundo creando divisæ essent partes Patris Dei atque Filii, nihil concludi posse de modo, quo ex æterno exstiterint Pater et Filius. Tempus enim, ut antea jam diximus, pars est creationis; ergo in ipso tempore creando per Filium egit Pater; quæ actio interna, ut ita dicam, non in ipsum tempus cadat sed antetemporalis i. e. æterna sit necesse est; æternus igitur Filius Patre est minor.

Et in ipso Evangelio, etsi in primis de homine Christo loquitur, multa invenimus dicta, quæ eandem probant rem. Jam antea inspeximus locum illum V, 26: *ὥσπερ ὁ πατηρ ἐχει ζωην ἐν ἑαυτῳ, οὑτως ἐδωκεν και τῳ υἱῳ ζωην ἐχειν ἐν ἑαυτῳ.* Tum videbamus, hæc verba æternitatem i. e. æternam præexistentis vitam indicare; sed id quoque hic locus nos docet, hanc æternam

---

[1]) Neque tamen credimus, inferiores præexistentis partes eo esse significatas, quod in verbis illis *θεος ἠν ὁ λογος* vocabulum *θεος* articulo careat; hoc enim non demonstrat, verbum illud translato quodam modo usurpari, sed prædicati, quod dicitur, vim vocabulo dat. Vide *Beckmannum* l. l. 76 sequ.

[2]) Eadem est ratio ultimorum introitus verborum: *ὁ ὢν εἰς τον κολπον του πατρος,* si quidem, ut nos credidimus, hæc verba ad præexistentem sint referenda.

vitam a Patre Deo esse Filio datam; quibus igitur verbis Patris principatus apertissime docetur. Eodem modo Jesus de se dicit VI, 57: *ἐγω ζω δια τον πατερα*; neque esse credimus, quod hæc verba de humana tantum Jesu vita valere putemus: per se enim intelligeretur hominem per Deum seu Dei caussa vivere; est igitur secundum hunc quoque locum Pater principium seu caussa, cur vivat Filius ab æterno; sed qui caussa est, cur vivat aliquis, is eum dignitate antecedit, cujus est vivendi caussa. Fortasse sententiam nostram confirmat et locus ille XX, 17, ubi e mortuis resurrectus Jesus Mariam jussit, ut Apostolis suo nomine diceret: *Ἀναβαινω προς τον πατερα μου και πατερα ὑμων και θεον μου και θεον ὑμων.* Hic enim Deum *suum* Deum appellat, nec esse videtur, quod habeamus, Christum ita nonnisi hominem locutum esse; hoc enim loco de recuperatione illius gloriæ, quam relinquens homo factus est, agitur. Aptius igitur statuimus, Christum postexistentem, ut ita dicam, Deum *suum* appellare Deum [1]; sed si postexistentis Deus est Pater Deus, præexistentis etiam Deus est, et si Deus, etiam major [2]. Et ii loci, qui de Filio in mundum veniente loquuntur, sæpe demonstrant, Patrem esse, qui Filium miserit, quod etiam probat, Patrem Filio quodammodo fuisse majorem, antequam eum in mundum mitteret, et si nondum homo minor est Filius, minor est ab æterno etiam, cum nihil aliud indicet Evangelium. Cujus generis sunt a nobis antea tractati loci III, 16. VI, 57. X, 36. Et se nondum hominem dicit Jesus a Patre edoctum esse, Patrem audivisse, cetera, quæ Patris demonstrent principatum; sicut legimus VIII, 26, 28, 38, 40. Cfr. etiam X, 18. XIV, 31. XVII, 8. Et ea ipsa res, quod multis locis Dei solius nomen invenitur, ubi Pater tantummodo est intelligendus, demonstrare videtur, Patrem eminenti sensu esse Deum. Sic enim III, 16—18 *ὁ θεος* Filium in mundum misisse dicitur, dum V, 36. X, 36 idem de *τῳ πατρι* dicitur; videas etiam XIII, 31 sequ. cum XVII, 1 sequ. comparat. XIV, 1 cum versu secundo ejusdem capitis comparatum. Habemus locum, qui ad rem nostram declarandam maxime sit aptus, XVII, 3 dico, ubi dicit Jesus: *αὑτη ἐστιν ἡ αἰωνιος ζωη, ἱνα γινωσκουσιν σε τον μονον ἀληθινον θεον και ὁν ἀπεστειλας Ἰησουν Χριστον.* Sunt, qui putent, hunc locum demonstrare, Patrem solum Deum esse appellandum, quare hæc verba sæpis-

[1]) Apocal. III, 2. 12 aperte dicitur Deus esse exaltati Christi Deus.

[2]) Vide *Gessium* (l. l. 159. sequ.), qui mihi de Patris principatu inquirenti sæpe viam commonstravit.

sime afferunt, qui vere divinam Christi naturam hoc vel illo modo negare conantur. Sed valde errant. Christum enim vere Deum esse et tota Ioannea doctrina docet, et hic ipse locus confirmat; quomodo enim cognitio illius, quem misit Deus, tanti momenti esse potest, ut ab ea pendeat salus æterna, nisi et hic, qui missus est, divinæ naturæ sit particeps [1])? Non tam Christus Deo soli vero opponitur quam opponuntur ficticii et a superstitione ethnicorum, contra quos hæc oraculi pars sicut et altera contra Judæos Messiam Jesum negantes valet [2]), excogitati dii, quare recte dicit *Rosenmüllerus* [3]), Christum se a divinitatis participatione non excludere, quum *muneris* tantum sui mentionem faciat, non *naturæ*. Neque tamen est, quod, ut fecerunt *Augustinus* aliique veteres interpretes, verba ita convertamus, ut reddenda sint: "ut te et quem misisti Jesum Christum cognoscant solum verum Deum." Id enim non dicit servator: Patrem præcipue Deum appellat; ergo Pater præcipue est Deus, neque credimus nos in errore esse, si hunc quoque locum Patri subjectum esse Filium probare statuamus.

Gravissimum autem hujus rei argumentum est, quod neque in nostro Evangelio neque præterea in Scriptis Sacris doctrina de divinitate præexistentis Christi quidquam de doctrina, quæ Deum unum esse doceat, imminuere videtur. Deum unum tantummodo esse credebant omnes Judæi; unum solum Deum noster præcipue Evangelista docet, ut ex loco, quem nuperrime inspeximus, quam maxime patet; si autem idem Evangelista Christum quoque præexistentem magis minusve aperte Deum appellat nulla addita explicatione, quomodo salvo monotheismo et Pater et Filius Deus appellari possint, quid hoc probat, nisi Dei nomen absolutissima, ut ita dicam, significatione Patri soli adtribui, Filiumque, etsi et ipse Deus sit, Deo Patre esse inferiorem? Quod si ita est, jam respondimus illi interrogationi, quam antea nobis proposuimus, num illa, quæ de divinitate Christi diximus, cum doctrina N. T. de uno Deo consonare possint [4]).

---

[1]) Vide *Gessium* l. l. 162.

[2]) Vide *Meyerum*, l. l. 490.

[3]) l. l. 448.

[4]) Nunc vidimus etiam nullo modo fieri posse, ut ea res, quod Jesus se semper Patre esse minorem, se a Patre et homines et ea, quæ hominibus daret, accepisse dicit, afferri possit ut caussa, cur personalis Christi præexistentia esset neganda (*Beyschlagius* l. l. 71 sequ. *Weis-*

Si igitur ea, quæ de Christo ab æterno præexistente tradère Evangelium nostrum invenimus, brevi complectemur, hæc sunt: Est Christus præexistens æterna persona, *του λογου* atque *του υἱου του θεου* nominibus compellata, quæ Deo eo modo est conjuncta, ut divinæ essentiæ sit particeps, quare et ipsa Deus et est et appellatur; sed ex Deo est Deus, non a semetipso: principatum enim habet Deus Pater, non tamen temporis, neque vis quidem et potentiæ (quidquid enim habet Pater, id habet et Filius) [1]), sed nominis, originis et aseitatis, quæ omnia uno Patris nomine continentur. Nec male veteres conditionem præexistentis Filii et Dei Patris, nominum vim sequentes, ita expresserunt, ut dicerent, Patrem Deum ab æterno sibi æqualem Filium *generasse.* Hac enim imagine ex rebus terrestribus petita exprimitur, quantum in imagine potest, Filii et cum Patre unitas et a Patre diversitas.

Propositum nobis erat, ut de æterna Christi præexistentia quid doceret nostrum Evangelium exponeremus. Sed si res, cujusvis generis est, non prius recte intelligitur, quam cognitæ sunt aliæ res, cum quibus aliquam habeat rationem, de præexistente Christo quid statuamus non satis patebit, nisi antea inquisiverimus, quam habeat rationem cum iis personis, quæ æque æternæ sint. Quis sit Christus præexistens Dei Patris respectu habito jamjam consideravimus. Sed si aliam etiam æternam personam præter Patrem et Filium tradat Evangelium, cum hac quoque tertia persona aliquam rationem habeat præexistens Christus necesse est. Hæc est caussa, cur finem nostræ disputationis non prius faciendum esse putamus, quam inquisiverimus, num de tertia quadam divinæ essentiæ persona quidquam tradat nostrum Evangelium, et si ita sit, quid de hac persona ejusque cum æterno Filio ratione tradatur.

Quid igitur de æterna Spiritus Sancti præexistentia doceat Ioannes, nobis est quærendum. Quod ita facere aptum nobis videtur, ut primum num persona omnino Spiritus Sanctus sit judicanda inquiramus, tum num æterna sit persona. Quæ si invenerimus, denique videamus, num quid de hujus præexistentia æterna et de ratione, quam cum præexistente Filio habeat, doceatur.

Ut in Vetere Testamento Spiritus Dei ita sæpissime fit mentio, ut sit impersonalis tantum Dei vis, sic etiam sunt loci quidam nostri Evangelii, qui de

säckerus l. l. 178 sequ.). Tali modo locutus est Servator non solum ob eam rem, quod hac in vita Patre minor sit, sed etiam quod ab æterno inferior sit Patre.

[1]) Vide XVI, 15. XVII, 10.

Spiritu Sancto tanquam de vi sola e Deo emanante loquuntur. Sic Deus non mensura quadam το πνευμα dare dicitur (III, 34), et Jesus ἐν πνευματι ἁγιῳ baptizans perhibetur, (I, 33) et Deus ipse πνευμα est (IV, 24). Et multi alii sunt loci, quibus mentio Spiritus Dei talis fit, ut non possimus contendere, ibi personam a Deo, cujus Spiritus sit, distinctam significatam esse. Sunt autem etiam loci, qui personam esse Spiritum comprobant. Neque tamen horum locorum ordini adnumerandus est ille III, 8: το πνευμα ὁπου θελει πνει, ubi personam esse Spiritum statuunt interpretatores, quod τῳ πνευματι voluntas attribuatur. Difficile autem est dicere spiritum hoc loco esse Sanctum Spiritum naturalem, (Anden på dess naturstadium) ut vult *Wörnerus* [1]); hoc enim πνευμα est ventus, naturæ vis, quæ cum πνευματι ἁγιῳ comparatur. Nec est, quod dicas, ventum hic ob eam caussam personam induci, quod comparatio *personalis* Spiritus Sancti personam postulet; persona enim inducitur hoc loco ventus, ut libero Dei Spiritus arbitrio respondeat; sed tale arbitrium, talis voluntas non Dei Patris voluntati opponatur necesse est: arbitrio hominum opponi et potest et fortasse debet; verisimile enim est, Jesum hæc dicta voluisse: ut ventus non potest coerceri, quin circumferatur, ita Spiritus hominum corda regenerat nihil operantibus ipsis hominibus. Sed si ita Jesu verba accipiuntur, non demonstrant, a Patre distinctam personam esse Spiritum, quod idem dici posset, etiamsi vis tantum divina impersonalis esset [2]).

In ultima autem ad discipulos oratione, quæ capitibus XIV—XVI continetur, Spiritum Sanctum sine dubio personam Jesus perhibet. Dicit enim se in eo esse, ut ab amatis suis discipulis discedat, neque tamen esse, quod de absentia sua doleant: velle enim se a Patre petere, ut alium pro se mittat patronum, advocatum [3]), το πνευμα της ἀληθειας (XIV, 16, 17). Tum v. 26 dicit: *ὁ δε παρακλητος το πνευμα το ἁγιον ὁ πεμψει ὁ πατηρ ἐν τῳ ὀνοματι μου, ἐκεινος ὑμας διδαξει παντα και ὑπομνησει ὑμας παντα ἁ εἰπον ὑμιν,* et XV, 26: *ὁταν δε ἐλθῃ ὁ παρακλητος ὁν ἐγω πεμψω ὑμιν παρα του πατρος, το*

---

[1]) *Das Verhältniss des heiligen Geistes zum Sohne Gottes* cet. p. 21.

[2]) "Dem Geiste kommt ebenso gut ein Wollen zu, wenn es des Vaters eigener Geist, als wenn er eine besondere Persönlichkeit ist" *Gessius* l. l. 150.

[3]) Collatus 1 Ioann. II, 1 demonstrare videtur in propria vocabuli του παρακλητου significatione, qua advocatus est, esse perseverandum. Discipulis opus erat advocatus, quippe quorum caussa mundo mala videretur. Vide *Wörnerum* l. l. 77.

πνευμα της ἀληθειας ὁ παρα του πατρος ἐκπορευεται, ἐκεινος μαρτυρησει περι ἐμου; ita etiam XVI, 8: de *παρακλητῳ*, cujus mentionem v. 7 fecerat, dicit: *και ἐκεινος ἐλεγξει τον κοσμον κτλ* et v. 13, 14: *ὁταν δε ἐλθῃ ἐκεινος, το πνευμα της ἀληθειας, ὁδηγησει ὑμας ἐν τῃ ἀληθειᾳ πασῃ· οὐ γαρ λαλησει ἀφ᾽ ἑαυτου, ἀλλ᾽ ὁσα ἀν ἀκουσῃ λαλησει, και τα ἐρχομενα ἀναγγελει ὑμιν. ἐκεινος ἐμε δοξασει, ὁτι ἐκ του ἐμου ληψεται και ἀναγγελει ὑμιν.* Multa his locis insunt, quæ demonstrant, personam esse, quem mittere spondet Servator. Primum enim id indicat masculina appellatio *ἀλλος παρακλητος*, ad quod accedit, quod pronomen masculini generis *ἐκεινος* ibi etiam usurpatur, ubi non de *παρακλητῳ* sed de *τῳ πνευματι* agitur, ut eo loco, quem ad extremum laudavimus [1]). Quod autem indicant nomina, id aperte docent eæ res, quas gessurum Spiritum Sanctum promittit Servator. Dicit enim fore, ut Spiritus Apostolos doceat, eisque magistri verba in memoriam redigat, de magistro testimonium det, mundum de rebus quibusdam convincat, in omni veritate apostolos ducat, idque, quod ex Patre audiverit, loquatur, futura pronuntiet, Jesum gloriosum reddat, quippe qui ex iis, quæ Jesu propria sint, capiens nuntiet Apostolis. Quæ omnia nobis intuentibus confitendum est, fieri nullo modo posse, ut Spiritum, quem se missurum spondet e vita discedens Servator, impersonalem tantum Dei vim, hominum animos illuminantem sanctosque reddentem esse statuamus [2]).

Sed si persona est Spiritus Sanctus, a Deo Patre distincta, nonne hic est eadem persona atque Jesus ipse exaltatus et in coelum receptus? Dicit enim Servator se quoque reventurum esse, quod etiam cum promissione Spiritus Sancti arctissime conjungit (XIV, 18—20. XVI, 16 seqq.) Nonne igitur hic Spiritus est, ut dicit *Tholuckius*, "der zu Geist verklärte Christus" [3]). Quæ sententia quam sit absurda, facile est ex ipsius Christi dictis demonstratu. Primum enim ex eo, quod et se ipsum rediturum esse et Spiritum iturum dicit Jesus, non sequitur necessario, ut habeamus, eandem personam esse Spiritum Sanctum atque rediturum Jesum, sicut etiam et Pater et Filius ad fideles venturi esse dicuntur (XIV, 23), neque est, quod inde concludamus, Patrem et Filium eandem esse

---

[1]) Vide *Wörnerum* l. 1, 22.

[2]) Quod *datur* et *accipitur* Spiritus (XIV, 16, 17) non impedit, quo minus persona sit habenda. Idem enim de Christo dici monet *Wörnerus* l. l. 22.

[3]) Vide *Meyerum* l. l. 443.

personam [1]). Et fieri non potest, ut adventum Jesu ipsius et Spiritus Sancti adeo confundamus, ut eadem persona sit, quæ adveniat. Hic enim *παρακλητος*, si sententiam inspiciamus locorum laudatorum, est alius quam Christus ipse, et Christo precante, Christi nomine adventurus est. Quid? Christus ipse eum mittit et hic Spiritus ex copia Jesu capiet eumque laudabit. Quæ omnia perfectissime probant, personam a Jesu distinctam esse Spiritum Sanctum. Neque contra hanc sententiam afferri potest locus ille VII, 39, ubi dicit Evangelista *οὐπω ἠν πνευμα ὁτι Ἰησους οὐδεπω ἐδοξασϑη* [2]). Ex eo enim, quod Spiritus Sanctus nonnisi tum proveniet — quomodo proveniat, paullo infra videbimus — quum antegressa sit Christi in coelum receptio, nullo modo sequitur, ut hic Spiritus ipse in coelum receptus Christus sit [3]).

Est igitur Spiritus Sanctus, quem discipulis suis promittit Servator, et a Patre et a Filio Deo distincta persona. Nunc quærendum est, utrum æterna quoque persona sit, an fortasse ad oeconomiam salutis hominibus applicandam hoc in tempore creata persona. Locus ille, quem nuper reliquimus, (VII, 39) in hanc fere sententiam loqui videri potest. Sed nexus rerum demonstrat, illud *οὐπω ἠν* nihil aliud indicare, quam discipulos nondum accepisse Spiritum ut donum vim ferens, quod nonnisi recepto in coelum Servatore acciperent [4]). Hunc existentendi modum, quo cordibus fidelium infusus exaltatum Christum illustraret, nondum habebat Spiritus Sanctus ob eam ipsam caussam, quod nondum exaltatus erat Christus. Non igitur hoc loco dicit Evangelista, Spiritum tum nullam habuisse personalem existentiam et, quantum nos scimus, nullus alius est Evangelii locus, qui indicet, fuisse, ubi persona non esset Spiritus. Etiamsi enim, ut supra monuimus, sint loci, ubi Spiritus ita inducatur, ut vis inprimis impersonalis videatur, id non impedit, quo minus et ante effusionem persona sit; sicut etiam id, quod Servatori ipsi sæpenumero abstracta, ut ita dicam, nomina tribuuntur (*ζωη, φως* cet.) non demonstrat, eum impersonalem

[1]) Ex eo, quod salva personarum distinctione et Pater et Filius ad discipulos venturi esse dicuntur, non sequitur, ut distincta persona tertius veniens habeatur *necesse sit,* ut vult *Gessius* l. l. 153. Id tantum sequitur, ut *fieri possit,* ut et Spiritus S. persona sit distincta.

[2]) Vide *Gessium* l, l. 155.

[3]) Distinctionis inter illustratum receptumque in coelum Christum et Spiritum Sanctum illustrandæ caussa liceat afferre Act. II, 33, ubi de Christo Spiritum effundente ita loquitur Petrus: *τῃ δεξιᾳ του ϑεου ὑψωϑεις την τε ἐπαγγελιαν του πνευματος του ἁγιου λαβων παρα του πατρος ἐξεχεεν τουτο κτλ.*

[4]) "Dona Spiritus Sancti tum adhuc exspectanda erant." *Rosenmüllerus* l. l. 326.

tantum vim esse. Neque vero dicit nostrum Evangelium expressis verbis, æternam esse Spiritus personam, sed hoc necessario sequitur ex illis, quæ de hac persona ejusque cum Deo ratione traduntur. Dicitur enim hominibus introitum regni divini conciliare eosque fluminibus aquæ viventis donare (III, 5. 8. VII, 38 sequ.), et iis locis, ubi aperte persona esse traditur, eo modo hæc persona describitur, ut essentiæ divinæ particeps habeatur necesse sit: sic enim remissionem peccatorum conciliat (XX, 22, 23), veritatis Spiritus est (XIV, 17), discipulos Jesu in omni veritate ducturus (XVI, 13). Est etiam vicarius Christi (*ἀλλος παρακλητος*), qui non minus quam Christus ipse *παρα του πατρος* exit (XV, 26). Invenimus quoque in hac ultima Jesu oratione intimam Patris, Filii et Spiritus Sancti conjunctionem, qua ad hominum salutem perficiendam singuli singulas partes agere perhibentur [1]). Quæ omnia confirmant, Spiritum non minus quam Patrem et Filium et divinum esse et Deum. Et si fortasse alicui mirum visum fuerit, quod hanc rem non apertioribus verbis doceat Evangelium, meminerit, quod dicit Gessius [2]): "bei dem Geiste Gottes bedurfte die persönliche Verschiedenheit von Gott der Bezeugung, seine Wesensgleichheit mit Gott verstand sich für den Verständigen von selbst." — Si autem hoc modo vidimus, Ioannem docuisse, Spiritum Sanctum esse, ut ita dicam, divinæ essentiæ adscriptum, sequitur, ut eum æternam quoque personam esse tradiderit. Qui enim Deo essentia similis est, is æternus quoque est [3]) [4]).

Si autem æterna persona perhibetur Spiritus, restat, ut videamus, num quid de hac æterna persona doceat Evangelium nostrum. In æternitate hujus personæ exponenda jam vidimus, eam divinam esse personam, sicut et Pater et Filius, quibuscum essentiâ est conjuncta. Nunc quæritur, num de modo, quo his personis ab æternitate conjuncta sit illa tertia persona, quidquam tradatur. Nisi enim hoc intellexerimus, dicere non possumus, quæ sit ratio præexistentis Christi cum Spiritu Sancto, cui interrogationi ut respondere possemus, totam hanc de æternitate Sancti Spiritus cognitionem instituimus.

---

[1]) Vide *Schmidium* l. l. I, 224.

[2]) l. l. p. 177.

[3]) Videas, quod hac de re disputat Gessius l. l. p. 177. sequ.

[4]) Interpretationis nostræ Ioanneæ de divinitate et æternitate Spiritus Sancti doctrinæ illustrandæ caussa enumeremus aliquot ceterorum N. T. Scriptorum locos, qui unum et alterum confirmant: Matth. X, 20. XII, 28. 32. XXVIII, 19. Marc. III, 29. Luc. XII, 10. Act. V, 3. 4. Rom. VIII, 14. I Cor. II, 10—12. III, 16. VI, 19. II. Cor. VI, 16. Hebr. IX, 14.

Si, ut nuperrime videbamus, eorum Evangelii locorum, quibus mentio Spiritus Sancti inest, nullus expressis verbis dicit, ab æterno præexstitisse Spiritum, non est, quod exspectemus, fore, ut quidquam de modo, quo ex æternitate cum Patre et Filio sit conjunctus, aperte doceatur. Sunt, qui putent, verba illa XV, 26: *παρα του πατρος ἐκπορευεται* æternum quendam actum indicare, quo ex substantia Patris exeat Spiritus. Sic enim judicarunt veteres interpretatores, et inter novos *Stierius* [1]) etiamnunc in eadem manet sententia. Quæ ut verisimilis fiat, afferri potest, illud *παρα τ. π. ἐκ.*, nisi de æterno accipiatur exitu, non esse nisi antecedentium verborum *ἐγω πεμψω παρα του πατρος* iterationem, quæ iteratio eo vanior esset, quum præsentis tempus (*ἐκπορευεται*) indicare videatur, alium esse actum, quo Jesus Spiritum mittat, atque illum, quo Spiritus a Patre exeat. Neque tamen est, quod habeamus, temporis variationem diversos actus indicare; præsentis enim tempus ita in N. T. sæpe usurpatur, ut ad futuri seu præteriti tempus, quod habeat eadem sententia, sit referendum iisque temporibus conjungendum (Vide XIV, 17. Math. XXIV, 40. Gal. IV, 6). Neque ita sola adest ejusdem verbi iteratio. Est enim, me judice, illa sententia *παρα τ. π. ἐκ.* accuratior descriptio illius Spiritus, de quo Jesus dicit: *ὁν ἐγω πεμψω ὑμιν π. τ. π.* Hunc enim Spiritum primum ita accuratius exponit, ut eum *το πνευμα της ἀληθειας* appellet, tum dicit, eum ex Patre exire, quibus verbis nova, ut ita dicam, qualitas Spiritus significatur. Jesus Spiritum missurum se promittit, sed hic Spiritus talis est, ut a Patre exeat. Potest igitur idem actus esse, qui, ratione habita Filii seu Patris (XIV, 26), missio vocatur, exitus autem, habito respectu Spiritus Sancti, qui mittitur, ut dicit Hofmannus: "Vom Vater geht der Geist aus, wenn Jesus ihn sendet" [2]). Quæ interpretatio eo etiam confirmari videtur, quod eodem modo Jesus ipse et in mundum mitti et a Patre exire dicitur, quæ duo ad unum eundemque temporalem actum, quo homo fiebat, referri debent. Non igitur est, quod ultra effusionis tempus *ἐκπορευεται* illud trajiciamus. Sed si ita est, nullum nobis præbet Evangelium nostrum testimonium de ratione æterni Spiritus, illo excepto, quod divinæ essentiæ sit particeps, tertia divina persona sit. Si autem statuere licet, ex iis partibus, quæ ei in Trinitate, ut ita dicam, oeconomica, tribuantur, aliquid de loco, quem in essentiali Trinitate possideat, conjici posse, fortasse nonnihil de

[1]) *Die Reden des Herrn Jesu,* pars 5. h. i. l.

[2]) l. l. I. p. 204.

æterna Spiritus cum Patre et Filio ratione, duce Evangelio nostro, investigare poterimus.

Videbamus igitur, Spiritum a Patre missum, ex Patre exeuntem induci, quibus dictis significatur, Spiritum, etsi Patris essentiæ sit, Patre esse inferiorem; quod etiam de eo, sicut et de Filio, inde suspicari possumus, quod Pater sensu eminenti est Deus. Quod autem ad rationem attinet, quæ Spiritui cum Filio hominum salutem impetrante est, Spiritus, quippe qui Filio ad munus servatorium perficiendum detur (I, 32. III, 34) Filio major potest videri. Sed hunc principatum nonnisi ad tempus exinanitionis referendum esse, inde colligere possumus, quod iis locis, ubi de majori et perpetuo Servatoris existendi modo agitur, Jesus Spiritu prior majorque perhibetur [1]). Jesus enim non solum dicit se a Patre petiturum esse, ut Spiritum mittat (XIV, 16. 26), sed spondet, fore, ut ipse eum mittat (XV, 26. XVI, 7), quare etiam Spiritus Christum celebrabit illustrabitque, ex illius (rebus) capiens discipulis pronuntiabit, quod ex Filio non minus quam ex Patre audiverit (XVI, 13—15) [2]). Et e mortuis resurrectus Servator verbis solemnibus (*λαβετε πνευμα ἁγιον,* XX, 22) discipulos Spiritu donat. Quæ omnia indicant, exaltatum Christum inter et Spiritum Sanctum, Apostolis datum, eam esse rationem, ut hic illo sit quodammodo inferior, sicut ambo Deo Patre sunt inferiores. Quam rem Wörnerus Evangelii verbis utens ita exprimit: "Der Vater wird nur verklärt, nicht gesandt, der Sohn wird gesandt (vom Vater) und verklärt (vom Geiste), der Geist wird allein gesandt, nicht verklärt" [3]). Sed si hæ sunt in oeconomia salutis Spiritus Sancti partes, jure nobis videmur concludere posse, illum ab omni æternitate et Patre et Filio inferiorem fuisse. Aeterna igitur Spiritus Sancti cum Filio æterno ratio hoc modo exprimi posse videtur: Spiritui cum Filio commune est, quod ambo Patre Deo, cujus essentiæ sunt, sunt inferiores, sed ita inter se distinguuntur, ut Spiritus Filio quoque sit inferior.

[1]) Vide *Wörnerum* l. l. p. 93.

[2]) "Der Herr sagt, weil *Alles, was der Vater hat,* des Sohnes sei, *darum* nehme der Geist seine Verkündigung aus dem, was des Sohnes sei. Verkündigt der Geist den Jüngern die göttlichen Gedanken und Rathschlüsse, so sind diess Rathschlüsse und Gedanken ebenso des Sohnes wie des Vaters, desswegen nimmt sie der Geist sowohl aus Jesu als aus des Vaters Eigenthum. Darum muss es auch ebensowohl *Jesus* wie der Vater sein, von velchem der Geist *hört,* was er redet." *Gessius* l. l. 179 sequ.

[3]) l. l. p. 91.

Corrigenda.

Pag.		lin.				
Pag. 8	lin.	26	est	confirmet	legas	confirmat
„ 9	„	17	„	himmlichen	„	himmlischen
„ 16	„	26	„	eum	„	eam
„ 31	„	28	„	Deo	„	Deo, quo inferior quodammodo sit,
„ 35	„	24	„	expressa	„	expressus
„ 37	„	8	„	hic	„	hæc
„ 50	„	11	„	in imagine	„	imagine
„ 53	„	19	„	existentendi	„	existendi

Leviora errata ipse corrigat benevolus, qui legit.

FÖRELÄSNINGAR

OCH

ÖFNINGAR

VID

CAROLINSKA UNIVERSITETET I LUND

HÖST-TERMINEN

1866.

CANCELLER

Grefve **GUSTAF ADOLF SPARRE,**

En af Rikets Herrar, f. d. Justitiæ-Stats-Minister, Riks-Marskalk, President i Kongl. Svea Hofrätt, R. och C. af K. M. O., Storkors af K. N. St. O. O.

PRO-CANCELLER

WILHELM FLENSBURG

Th. och Ph. Doctor, Biskop öfver Lunds Stift, L. K. N. O.

RECTOR

CARL JACOB ASK,

Med. och Phil. Doctor, Ch. Mag., Professor i Chirurgi och Obstetrik.

Theologiska Faculteten.

Professorer

JOHAN MAGNUS MELIN, *Th. och Ph. D., Professor i Exegetisk Theologi, Förste Theologiæ Professor och Domprost, En af de Aderton i Svenska Akademien, L. K. V. A., C. N. O.,* åtnjuter tjenstledighet såsom medarbetare i Bibel-Commissionen.

CARL OLBERS, *Ph. D., Professor i Kyrkohistoria och Symbolik, Facultetens n. v. Decanus,* framställer offentligen sextonde århundradets Reformationshistoria på lärosalen N:o 3 kl. 4 e. m.

CARL WILHELM SKARSTEDT, *Th. och Ph. D., Professor i Practisk Theologi,* föreläser offentligen på lärosalen N:r 2 kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. öfver de nyare Pericoperna, tolkar, såsom upprätthållare af den Exegetiska Professionen, Thorsd. och Fred. Brefvet till de Hebræer samt leder homiletiska, catechetiska och liturgiska öfningar.

Professuren i Dogmatik och Moral-Theologi är ej tillsatt.

Adjunct

THEODOR VALENTIN ARNOLD NORLIN, *Ph. D. Th. C., Adjunct i Theologi, förordnad att förestå Professuren i Dogmatik och Moral-Theologi,* framställer offentligen Tisd. och Fred. kl. 11 f. m. i sin bostad den dogmatiska Theologiens historia.

En Adjunctur i Theologi är ej tillsatt.

Juridiska Faculteten.

Professorer

CARL JOHAN SCHLYTER, *J. U. D. Jubelmagister, Professor i Laghistoria, C. N. O., L. K. V. A. samt H. W. A. A.*, åtnjuter tjenstledighet för utgifvandet af Sveriges gamla lagar.

GUSTAF BROOMÉ, *Ph. D., Professor i Stats- och Process-Rätt*, föreläser offentligen på lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. Stats-Rätt, Thorsd. och Fred. Process-Rätt.

GUSTAF KNUT HAMILTON, *Grefve, J. U. C., Professor i Administrativ-rätt och Nationalekonomi, Facultetens n. v. Decanus*, föreläser offentligen Administrativrätt på Chemiska lärosalen kl. 12 midd. och meddelar enskild handledning i Juridiska skriföfningar.

Professuren i Civil-Rätt är ej tillsatt.

Adjunct

PHILIBERT HUMBLA, *Adjunct i Allmän Lagfarenhet, förordnad att förestå Professurerna i Civil- och Criminal-Rätt samt i Laghistoria*, föreläser offentligen på lärosalen N:r 1 kl. 8 f. m. Månd. och Tisd. Svensk Strafflag, Thorsd. Handelsbalken i Allmänna lagen samt tolkar Fred. Uplandslagens Jordabalk.

Adjuncturen i Administrativ-Rätt och Nationalekonomi är ej tillsatt.

Docent

ALFRED THEODOR SJÖBERG, *Ph. D., J. U. C., Docent i Administrativ-Rätt och Nationalekonomi*, meddelar enskild undervisning.

Medicinska Faculteten.

Professorer

NILS HINDRIK LOVÉN, *M. och Ph. D., Professor i Theoretisk och Rätts-Medicin, R. N. O., L. K. V. A.*, föreläser offentligen Rätts-Medicin Månd. och Tisd. samt Nervsystemets Pathologi Thorsd. och Fred. på Anat. lärosalen kl. 11 f. m.

PEHR ERIK GELLERSTEDT, *M. D., Ch. M., Professor i Practisk Medicin, Föreståndare för den Med. Kliniken, R. N. O., L. K. V. A.*, håller

Kliniska föreläsningar öfver de invertes sjukdomarna på Lasarettet kl. 9 f. m. och leder de Studerandes öfningar på den Med. Kliniska afdelningen.

CARL FREDRIK NAUMANN, *M. och Ph. D., Ch. M., Professor i Anatomi, R. N. O.*, framställer offentligen på Anatom. lärosalen kl. 12 midd. Månd. och Tisd. Menniskans Anatomi samt Thorsd. och Fred. Speciel Physiologi.

CARL JACOB ASK, *M. och Ph. D., Ch. M., Professor i Chirurgi och Obstetrik, Föreståndare för den Chirurgiska och Obstetriska Kliniken, Facultetens n. v. Decanus*, håller offentligen Chirurgiska, Opthalmiatriska och Obstetriska Kliniska föreläsningar på Lasarettet kl. 8 f. m.

Adjuncter

GUSTAF SVEN TRÄGÅRDH, *M. D., Adjunct i Theoretisk och Practisk Medicin, förordnad att jemte Adjuncten i Chemi förestå Professuren i Med. Chemi*, föreläser offentligen Onsd. och Lörd. kl. 8 f. m. på Anat. Lärosalen Speciel Pharmacologi, håller Lörd. kl. 11 f. m. på Lasarettet Kliniska föreläsningar öfver Syphilitiska sjukdomar samt handleder vid Obductioner på Lasarettets Obductionslokal kl. 11 f. m.

MAXIMILIAN VICTOR ODENIUS, *M. och Ph. D., Adjunct i Anatomi och Prosector*, åtnjuter tjenstledighet och vistas utrikes såsom innehafvare af det Letterstedtska resstipendiet.

Philosophiska Faculteten.

Professorer

CARL JOHAN DANIELSSON HILL, *Ph. D., Professor i Mathematik, R. N. O., L. K. V. A., L. U. V. S.*, åtnjuter tjenstledighet under terminen.

ADAM WILHELM EKELUND, *Ph. D., Professor i Physik, R. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet på grund af sjukdom.

CARL JOHAN TORNBERG, *Ph. D. Th. C., Professor i Österländska språken, R. N. O.*, föreläser offentligen Arabiska på lärosalen N:r 3 kl. 12 midd.

JACOB GEORG AGARDH, *Ph. D., Professor i Botanik, R. N. O., L. K. V. A.*, framställer offentligen Vexternas Systematologi på Botaniska lärosalen kl. 2 e. m. samt meddelar undervisning i Scandinaviens Alger åt dem, som så önska.

AXEL NYBLÆUS, *Ph. D., Professor i Practisk Philosophi, R. N. O.,* föreläser offentligen Philosophisk Statslära på lärosalen N:r 3 kl. 10 f. m.

FREDRIK AUGUST WAHLGREN, *M. D., Ch. M., Professor i Zoologi, R. N. O.,* föreläser offentligen Allmän Zoologi Månd., Tisd. och Thorsd. samt Histologi Fred. på Physiska lärosalen kl. 10 f. m.

GUSTAF LJUNGGREN, *Ph. D., Professor i Esthetik, Litteratur- och Konsthistoria, En af de Aderton i Svenska Academien, R. N. O. och D. D. O.,* föreläser offentligen på lärosalen N:r 1 kl. 12 midd. Månd. och Tisd. den Romantiska Poesiens Historia under nittonde århundradet samt Thorsd. och Fred. om den Grekiska Byggnadskonsten.

CARL WILHELM LINDER, *Ph. D., Professor i Grekiska Språket, R. N. O., Facultetens n. v. Decanus,* föreläser offentligen på lärosalen N:r 2 kl. 8 f. m. Demosthenes' Philippiska tal, leder öfningarna på det philologiska Seminarium Tisd. kl. 5 e. m. samt lemnar enskild undervisning i Grekiska skriföfningar.

EMANUEL MATHIAS OLDE, *Ph. D., Norbergsk Professor i Ny-Europeisk Lingvistik och Modern Litteratur, R. N. O., R. N. St. O. O.,* åtnjuter tjenstledighet till den 1 November, föreläser derefter offentligen på lärosalen N:r 3 kl. 11 f. m. Månd. och Tisd. Dante's Skaldestycke Inferno, Thorsd. och Fred. Shakespeare's Hamlet samt meddelar enskild undervisning i nyare lefvande språk.

CHRISTIAN WILHELM BLOMSTRAND, *Ph. D., Professor i Chemi, L. K V. A.,* föreläser offentligen Oorganisk Chemi på Chemiska lärosalen kl. 9 f. m.

DIDRIK MAGNUS AXEL MÖLLER, *Ph. D., Professor i Astronomi,* framställer offentligen på lärosalen N:r 2 kl. 11 f. m. Theorien för Förmörkelser.

NIKLAS AUGUST TENGBERG, *Ph. D., Professor i Historia,* framställer offentligen Allmänna Historien från medlet af 18:de århundradet på lärosalen N:r 1 kl. 9 f. m.

ALBERT THEODOR LYSANDER, *Ph. D., Professor i Romersk Vältalighet och Poesi,* föreläser offentligen på lärosalen N:r 1 kl. 4 e. m. Lucretius de rerum natura och Cicero de re publica samt leder öfningar på Philologiska Seminarium.

THEODOR WISÉN, *Ph. D., Professor i Nordiska Språken*, föreläser offentligen på lärosalen N:r 2 kl. 10 f. m. Månd. och Tisd. Eyrbyggia-Saga samt Thorsd. och Fred. Sånger ur den äldre Eddan.

OTTO MARTIN TORELL, *Ph. D., M. C., E. O. Professor i Zoologi och Geologi*, föreläser offentligen på Physiska lärosalen Onsd. och Lörd. kl. 8 f. m. Systematisk Zoologi (om Maskarna) och derefter Skandinaviens geologi, (Malmlagernas geognosi).

Professuren i Theoretisk Philosophi är ej tillsatt.

Adjuncter

MATHIAS NATHANAEL CEDERSCHÖLD, *Ph. D., Adjunct i Grekiska Språket*, tolkar offentligen Pindarus på lärosalen N:r 3 Onsd. och Lörd. kl. 9 f. m.

MAGNUS FREDRIK BRAG, *Ph. D., Adjunct i Österländska Språken*, föreläser offentligen Hebreiska på lärosalen N:r 3 Onsd. och Lörd. kl. 10 f. m.

FREDRIK WILHELM CHRISTIAN ARESCHOUG, *Ph. D., Adjunct i Botanik och Demonstrator*, föreläser offentligen på Botaniska lärosalen Onsd. och Lörd. kl. 12 midd. öfver Svenska Florans Vext-Slägten.

CARL ALBERT HOLMGREN, *Ph. D., Adjunct i Physik, förestår Professuren i Physik*, föreläser offentligen om Wärmeläran Månd. Tisd. Thorsd. och Fred. på Physiska lärosalen kl. 12 midd.

EVALD VICTOR EHRENHOLD VON ZEIPEL, *Ph. D., Adjunct i Mathematik, förestår Professuren i Mathematik*, föreläser offentligen på lärosalen N:r 2 kl. 2 e. m. Grunderna för Differential- och Integralcalcylen.

PEHR JOHAN HERMAN LEANDER, *Ph. D., Adjunct i Theoretisk och Practisk Philosophi, förestår Professuren i Theoretisk Philosophi*, föreläser offentligen på Physiska lärosalen Månd. Tisd. Thorsd. och Fred. kl. 9 f. m. Nyare Philosophiens Historia från Schelling.

JOHAN LANG, *Ph. D., Adjunct i Chemi, förestår jemte Adjuncten i Theoretisk och Practisk Medicin Professuren i Med. Chemi*, föreläser offentligen på Chemiska lärosalen kl. 2 e. m., Tisd. och Fred. Physiologisk Chemi och leder öfningarna på Chemiska laboratoriet.

NILS CHRISTOFER DUNÉR, *Ph. D., Adjunct i Astronomi*, föreläser offentligen på Physiska lärosalen Onsd. och Lörd. kl. 12 midd. Practisk Astronomi.

CHRISTIAN CAVALLIN, *Ph. D., Adjunct i Latinska språket och Litteraturen,* föreläser offentligen Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m. på lärosalen N:r 3 Taciti Annaler, lemnar enskild undervisning i Plauti Trinummus och i Latinska Skriföfningar.

CARL GUSTAF THOMSSON, *Ph. D., Adjunct i Entomologi,* föreläser offentligen på Physiska lärosalen Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m., Insecternas naturliga familjer.

CLAS THEODOR ODHNER, *Ph. D., Adjunct i Historia,* föreläser offentligen Onsd. och Lörd. på lärosalen N:r 2 kl. 10 f. m. Europas Historia under öfvergången från medeltiden till Nyare Tiden.

WOLTER EDVARD LIDFORSS, *Ph. D., Adjunct i Ny-Europeisk Linguistik, förestår Norbergska Professuren i Ny-Europeisk Linguistik till den 1 November,* föreläser offentligen på lärosalen N:r 3 kl. 11 f. m., Månd. och Tisd. Boileau's Satirer, Thorsd. och Fred. Franska Språkets Historia samt lemnar enskild undervisning, åt dem, som sådan åstunda.

Docenter

FREDRIK EMANUEL BRAUNE, *Ph. D., Docent i Romersk Litteratur och Archeologi, e. o. Bibliotheks-Amanuens,* meddelar enskild undervisning i Latinska Språkets skrifvande.

CLAES WILHELM GABRIEL NYLANDER, *Ph. D., Docent i Chemi,* meddelar enskild undervisning i Chemi.

MARTIN JOHAN JULIUS WEIBULL, *Ph. D., Docent i Historia, e. o. Bibliotheks-Amanuens,* meddelar åt de Studerande, som det önska, handledning vid en kurs i Skandinaviens Historia efter Kalmare-Unionens upphörande.

HERMAN EMANUEL YLLANDER, *Ph. D., V. D. M., Docent i Hebreiska språket,* lemnar enskild undervisning i Hebreiska.

OSCAR SVAHN, *Ph. D., Docent i Theoretisk Philosophi,* föreläser enskildt alla helgfria dagar kl. 5 e. m. på lärosalen N:r 3 Philosophiens Historia, samt Tisd. Onsd. Fred. och Lörd. kl. 6 e. m. på samma lärosal Statslära för dem, som ämna undergå juridisk preliminär-examen.

SVEN HERMAN BENJAMIN SVENSSON, *Ph. D., Docent i Nordiska Språken,* lemnar enskild undervisning i Isländska Litteraturhistorien.

CARL EHRENFRIED VON DER LANCKEN, *Ph. D., Docent i Fäderneslandets Historia.*

AUGUST WILHELM QUENNERSTEDT, *Ph. D., Docent i Zoologi,* genomgår för dem, som dertill anmäla sig, en kurs i Allmän Zoologi, hvarvid Milne Edvards lärobok blifver lagd till grund.

ESAIAS HENRIK WILHELM TEGNÉR, *Ph. D., Docent i de Semitiska Språken,* lemnar enskild undervisning i Hebreiska (Davids Psalmer) och i Syriska Språket, Marci Evang. i Peschito.

KNUT FREDRIK SÖDERVALL, *Ph. D., Docent i Nordiska Språken, E. O. Bibliotheks-Amanuens,* lemnar handledning vid Studiet af Isländska Grammatiken och Snorre Sturlesons Konunga-Sagor.

SVEN LEONHARD TÖRNQVIST, *Ph. D., Docent i Palæontologi,* genomgår med dem, som så önska, en kurs i grunddragen till Geologien.

JOHAN OLOF ROSENBERG, *Ph. D., Docent i Chemi,* meddelar enskild undervisning i Chemi.

SVEN BERGGREN, *Ph. D., Docent i Botanik,* åtnjuter tjenstledighet såsom innehafvare af det Battramska resstipendiet.

Exercitii-Mästare:

WILHELM THEODOR GNOSSPELIUS, *Kapellmästare, L. K. M. A.,* leder de Musikaliska öfningarna på Kapellsalen Onsd. och Lörd. kl. 3—5 e. m.

BROR ADOLF GEORG RIDDERBORG, *t. f. Fäktmästare och Gymnastiklärare, Löjtnant vid Kongl. Norra Skånska Infant.-Regm:t,* leder Gymnastik- och Fäktöfningar på Carolinska Elementar-läroverkets gymnastiklokal Tisd. och Fred. kl. 6 e. m.

AXEL HJALMAR LINDQVIST, *Ritmästare,* undervisar i Ritkonst Onsd. och Lörd. kl. 3 e. m. i Carolinska elementarläroverkets ritsal.

Universitetets Bibliothek hålles öppet alla helgfria dagar kl. 3—4 e. m.

De öfriga Universitetets Institutioner hållas för de studerande tillgängliga, då anhållan derom göres hos Institutionsföreståndarne.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

1866.

MEDICINSKA VETENSKAPER.

LUND, 1866—7.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

FÖR ÅR 1866.

LUND, 1866—7.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT

FÖR ÅR 1866.

II.

AFDELNINGEN FÖR MEDICINSKA VETENSKAPER.

Innehåll:

I. Om Myopi af Michaël Kolmodin Löwegren (Sid. 1—86).
II. Om Bronchotomi. (Inbjudningsskrift) af C. J. Ask (Sid. 1—23).

Om Myopi

af

MICHAËL KOLMODIN LÖWEGREN.

För att klart och tydligt se ett föremål fordras uppfyllandet af följande tvenne vilkor: 1:o att de från hvarje punkt af det fixerade föremålet utgående ljusstrålar, som gå genom pupillen, åter förenas i en punkt på macula lutea, så att en tydlig och väl begränsad omvänd bild uppkommer på det ljuspercipierande lagret af retina, och 2:do att den förändring, som häraf åstadkommes, genom fibrerna i nervus opticus fortplantas till hjernan och efterföljes af en projection utåt. Rubbningar i synförmågan måste således bero derpå, att ett af dessa vilkor eller begge ej blifvit uppfyllda. I enlighet härmed indelar DONDERS functionsrubbningarne vid det monoculära seendet i följande trenne hufvudklasser: 1:mo Fördunklingar i ögats medier, hvarigenom ljusstrålarnes gång till retina afbrytes och uppkomsten derstädes af en välbegränsad bild förhindras, 2:do Refractions- och Accommodationsanomalier, hvilka bero på ett missförhållande mellan retinas läge och den dioptriska apparatens hufvudbrännpunkt eller på oförmåga hos ögat att i mån af behof öka eller minska den dioptriska apparatens styrka, hvarigenom bilden af det fixerade föremålet i vissa fall måste falla framom eller bakom retina, och slutligen 3:o Amblyopi och Amauros, der tillfölje af sjukliga förändringar i retina, i den ledningen förmedlande nervus opticus eller i hjernan projectionen felaktigt eller alls icke eger rum.

Den fuctionsrubbning, som utgör föremålet för denna afhandling, är en refractionsanomali, och det torde derföre vara ändamålsenligt att, innan vi öfvergå till det egentliga ämnet, förutskicka några allmänna anmärkningar om refractionens och i sammanhang dermed äfven accommodationens begrepp, då utan en klar insigt i dessa myopiens väsende och symptomer svårligen kunna förstås.

Ögats ljusbrytande medier bilda ett i det närmaste concentriskt system, afsedt att samla alla de infallande ljusstrålarne till skarpt begränsade bilder på den med en specifik perceptionsapparat försedda näthinnan. För vårt närvarande ändamål är det emellertid både tillräckligt och tillåtet att betrakta hela systemet såsom en enda convexlins. En sådan lins har, som bekant, den egenskapen, att paralella strålar, som falla på densamma, brytas så att de åter samlas till en punkt på ett bestämdt afstånd bakom linsen, hvilken punkt kallas linsens hufvudbrännpunkt. Strålar, som utgå från ett i fjerran beläget föremål, kunna betraktas såsom paralella, hvarföre ock bilden af ett sådant föremål kommer att ligga i linsens hufvudbrännpunkt. Flyttas föremålet närmare, så att strålarne träffa linsen divergenta, så förenas de i en punkt, belägen längre bort än den förra, och ju närmare föremålet flyttas till linsen desto längre bort från densamma rycker också bildens läge.

Det normala ögat kan nu — förutsatt att synvinklen ej är förliten och belysningen tillräcklig — tydligt och klart se ett i fjerran beläget föremål. De från ett sådant föremål utgående paralella strålarne samlas sålunda efter brytningen till en på retina belägen omvänd bild och retina befinner sig följaktligen här i den dioptriska apparatens hufvudbrännpunkt. Fixeras deremot ett närmare ögat beläget föremål, så att de från hvarje punkt af detsamma utgående strålarne träffa ögat divergenta, så är tydligt att om ögats brytningskraft antages oförändrad, faller bilden bakom retina (hufvudbrännp.), och på ett allt längre afstånd bakom densamma, ju närmare föremålet kommer intill ögat. Då nu det normala ögat kan tydligt se från det oändliga fjerran in till ett afstånd af några få tum från ögat och således kan bringa äfven divergenta ljusstrålar till förening på sin retina, så följer deraf att det eger förmåga att öka sin brytningskraft i samma mån som strålarnes divergens ökas, att *accommodera sig* för allt kortare och kortare afstånd. Denna tillökning i brytningskraft tages naturligtvis starkare i anspråk ju divergentare ljusstrålarne äro, ju närmare föremålet flyttas till ögat, och omvändt minskas anspråken på densamma, ju längre bort föremålet flyttas. Är afståndet så långt, att strålarna kunna betraktas som paralella, så är accommodationen i fullständig hvila, och endast den ursprungliga brytningskraften gör sig gällande.

Vi finna häraf att ögats ljusbrytningsförmåga är af tvåfaldig art, nemligen 1:mo *Refractionen i inskränktare betydelse* (den passiva, statiska refr.), hvar-

med förstås den förmåga ögat har att oberoende af viljans inflytande och endast till följe af sin anatomiska byggnad och de dioptriska mediernas physikaliska egenskaper bryta de infallande strålarne till en viss bestämd punkt. Denna refraction framträder således ren endast då ögat är i fullkomlig hvila, och i detta tillstånd är det inrättadt för sin *fjerrpunkt* h. e. den aflägsnaste punkt, som detta öga kan tydligt se: 2:do *Accommodationsförmågan* (den activa, dynamiska refr.), som utgör en af viljan beroende förmåga, i kraft hvaraf ögat kan inrätta sig för ett föremål, beläget närmare ögat än dess fjerrpunkt. Då ögat är instäldt för den närmaste punkten för ett tydligt seende — *närpunkten* — har det användt maximum af sin accommodationsförmåga, hvars verksamhet således omfattar hela området mellan fjerr- och närpunkten.

Vid accommodationen måste således en förändring försiggå i ögat, hvarigenom dess refraction ökas. Vi veta numera med visshet, att denna förändring består i en formförändring af linsen, hvarvid dess diameter antero-posterior betydligt förlänges och främre ytan rycker närmare cornea under det att den bakre ej märkbart förändrar sin plats. Deremot har man ännu icke på ett fullt tillfredsställande sätt lyckats förklara, huru denna formförändring af linsen åstadkommes. Såsom underkastad viljans controll måste den bero på en muskelverksamhet. De yttre ögonmusklerna ,äfvensom irismuskulaturen, hvilka förr spelade en vigtig rol vid förklaringen af accommodationen, kunna numera icke komma i betraktande, sedan man iakttagit fall, der med oförändrad accommodationsförmåga total paralys af yttre ögonmusklerna eller total frånvaro af iris förefunnits. Man kan derföre icke tänka sig någon annan muskel härvid verksam än M. ciliaris, ehuru förklaringen af dess verksamhet lemnar åtskilligt öfrigt att önska.

Det är af stor vigt att noga göra sig reda för skilnaden mellan de båda ofvannämnda olika arterna af ögats refractionsförmåga, emedan först härigenom en klar insigt kan vinnas i de många till denna klass hörande sjukdomsformerna. Refractionsanomalierna bero på rent anatomiska och physikaliska förhållanden, på en mer eller mindre abnorm byggnad hos ögat eller en abnorm beskaffenhet hos de ljusbrytande medierna, och beträffa ögats inställning. då det är i hvila (inrättadt för sin fjerrpunkt), under det att accommodationsanomalierna beträffa de delar, genom eller uti hvilka de af viljan beroende förän-

dringarne i den dioptriska apparaten försiggå, och yttra sig såsom bristande förmåga hos ögat att i mån af behof inrätta sig för närmare eller fjerrmare afstånd. Det är häraf klart, att vid normal refraction accommodationsförmågan kan vara i hög grad bristfällig likasom ett öga med abnorm refraction kan vara i besittning af en fullkomligt normal accommodationsförmåga.

Det öga, som ser klart i fjerran utan att använda något af sin accommodationsförmåga och således i hvila är inrättadt för paralella strålar, kallar man *emmetropiskt* (ὤψ ἔμμετρος, oculus modum tenens). Ett så beskaffadt öga har således sin fjerrpunkt i det oändliga fjerran och retina befinner sig i den dioptriska apparatens hufvudbrännpunkt. Ögon med en från denna afvikande refraction kallar man *ametropiska.* En sådan afvikelse från det normala kan ega rum på följande 3:ne sätt:

1:mo. Den dioptriska apparaten kan *hafva en förstark brytningskraft i förhållande till ögats längdaxel,* så att hufvudbrännpunkten kommer att ligga *framom* retina. Ett så beskaffadt öga förmår ej på sin retina förena paralella strålar till en tydlig bild, ty dessa förenas redan i en framom retina belägen punkt, hvarifrån de åter, korsande hvarandra, utgå divergenta och träffa retina i en spridningskrets. För att kunna åstadkomma en tydlig bild på retina, måste strålarne innan de träffa ögat vara till en viss grad divergenta, och föremålet således befinna sig på denna sidan det oändliga. Ögat är inrättadt för divergent ljus. Fjerrpunkten ligger på ett bestämdt, mätbart afstånd från detsamma. På andra sidan fjerrpunkten eger intet tydligt seende rum. Denna afvikelse från den normala refractionen har af ålder varit känd under benämningen *Myopi* — närsynthet — (M.).

2:do. Den dioptriska apparaten kan ha en *för svag brytningskraft i förhållande till ögats längdaxel,* så att hufvudbrännpunkten kommer att ligga *bakom* retina. Paralella strålar träffa således retina efter brytningen i spridningskretsar innan de mötts i den bakom denna belägna brännpunkten. För att strålarne skola kunna förenas på retina, fordras, att de redan innan de träffat ögat hafva en viss grad af convergens. Då nu alla ljusstrålar, som direct utgå från ett föremål, äro mer eller mindre divergenta, så följer deraf, att ett dylikt öga, frånsedt accommodationsförmågan, ej kan tydligt se på något afstånd. Ögat är inrättadt för convergent ljus — negativa strålar, som sakna verklig utgångspunkt och hvars convergens derföre bestämmes genom afståndet

af den punkt bakom ögat, der de förlängda bakåt obrutna skulle träffas. Ett sådant ögas fjerrpunkt säges ligga "på andra sidan det oändliga fjerran." Denna refractionsanomali, lika frequent och lika vigtig i sina följder som den förra, har först blifvit riktigt uppfattad och beskrifven af DONDERS och har af honom erhållit namnet Hypermetropi (H.) [1]).

Slutligen kan 3:o uppkomsten af en tydlig och väl begränsad retinalbild förhindras genom olika hufvudbrännvidder i den dioptriska apparatens olika meridianer, hvarigenom en ljusgifvande punkt (Στίγμα) utom ögat ej kommer att representeras af *en punkt* på retina. Denna refractionsanomali, som hufvudsakligen har sin orsak i en olika längd af krökningsradierna hos corneas meridianer, har först under det sista decenniet blifvit beskrifven och kallas Astigmatismus (As.).

Myopiskt kallar man ett öga, när hufvudbrännpunkten för dess dioptriska apparat, då ögat är i hvila, ligger framom retina, och följaktligen de från hvarje punkt af ett i fjerran beläget föremål kommande paralella ljusstrålarne efter brytningen skära hvarandra i en punkt belägen framom retina och från denna åter divergera, träffande retina i en spridningskrets. Aflägsna föremål kunna derföre ej tydligt ses, då ett sådant öga ej är i stånd att uppfylla det första hufvudvilkoret för ett tydligt seende. En bild uppkommer väl på retina af de hvarandra delvis täckande spridningskretsarne, men den är ej tydlig, ej skarpt begränsad. Genom accommodationen kan ögat endast öka, ej såsom här skulle erfordras minska sin brytningskraft, och det är derföre klart att ett myopiskt öga saknar förmåga att inrätta sig för paralella strålar. Närmas deremot föremålet till ögat, så flyttas också bilden längre bakåt, och då föremålet befinner sig på ett bestämdt afstånd — det för hvilket ögat är i hvila inrättadt — faller bilden på retina och vilkoret för det tydliga seendet är sålunda uppfylldt. *Det myopiska ögat är derföre i hvila inrättadt för ett*

---

[1]) Uttrycken för stark och för svag brytningskraft äro endast relatift berättigade, så till vida som man dermed endast vill säga att hufvudbrännvidden ligger framom eller bakom retina. Detta beror nemligen mindre på en för stark (M.) eller för svag (H.) brytningskraft än på det ametropiska ögats anatomiska byggnad, tillfölje hvaraf ögats längdaxel hos myopen är för lång, hos hypermetropen deremot för kort.

bestämdt mätbart afstånd eller, med andra ord, för strålar af en viss gifven divergens. Optiskt är det att betrakta såsom lika med det Emmetropiska ögat (Em.) + en convexlins af en bestämd styrka h. e. hvars hufvudbrännvidd är lika med R. (afståndet mellan r = fjerrpunkten, remotissimum, och främre knutpunkten)[2]. Ett Myopiskt öga med R = 12 tum kan således betraktas såsom = Em + $\frac{1}{12}$[3]. Ett emmetropiskt öga beväpnadt med en convexlins kan på samma sätt i optiskt hänseende betraktas som myopiskt. Med en lins + $\frac{1}{12}$ blir emmetropen myop med fjerrpunkt på 12″ afstånd, utöfver hvilken gräns intet tydligt seende blir möjligt. — De från ett i linsens hufvudbrännpunkt (12″) beläget föremål utgående ljusstrålarne blifva nemligen efter brytningen genom linsen paralella och träffa således det emmetropiska ögat under den riktning, för hvilken det i hvila är optiskt inrättadt. Strålar, som utgå från ett föremål beläget längre bort än 12″, blifva naturligtvis efter brytningen convergenta och kunna såsom sådana ej bringas till förening på näthinnan. — Kan jag nu, såsom ofvan är visadt, betrakta det myopiska ögats refraction såsom lika med det emmetropiska ögats refraction, *tillökt* med en convexlins af ett gifvet värde, så följer häraf omedelbart, att om jag vill reducera detta öga till emmetropi eller, rättare sagdt, möjliggöra för detsamma seendet i fjerran, så har jag endast att undanrödja denna tillökning i refraktionen, hvilket sker genom att neutralisera convexlinsen med en concavlins af samma styrka. Myopen med fjerrpunkt på 12″ afstånd från ögat, bör således kunna se klart i fjerran med en lins — $\frac{1}{12}$. De från ett i fjerran beläget föremål utgående paralella strålarne blifva nemligen efter brytningen genom concavlinsen så divergenta som om de komme från linsens negativa (framom linsen belägna) brännpunkt, hvilken, om afståndet mellan linsen och ögat ej tages i betraktande, är belägen 12″ framom ögat eller just på det afstånd, för hvilket det ifrågavarande ögat var i hvila

---

[2]) Den främre knutpunkten, k′, belägen omkring 3‴ bakom främre ytan af Cornea sammanfaller i ögat i det närmaste med den bakre knutpunkten k″, hvarföre de här kunna betraktas såsom en punkt, i hvilken riktningsstrålarne korsa hvarandra (den optiska medelpunkten).

[3]) Enligt det vanliga beteckningssättet för spheriska linser betyder $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{10}$ &c. positiva linser med 12″, 10″ &c. hufvudbrännvid; — $\frac{1}{12}$, — $\frac{1}{10}$ &c. beteckna deremot negativa linser med 12″, 10″ negativ h. e. på samma sida om linsen som föremålet belägen hufvudbrännvidd.. — Öfver allt i denna afhandling, der ej annorlunda är uppgifvet brukas parisermått.

inrättadt. Man brukar derföre, efter **Donders**, beteckna graden af M. med en lins, hvars brännvidd är lika med R eller fjerrpunktens afstånd från ögat, uttryckt i parisertum. M $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{20}$ &c. betyder således myopi med fjerrpunkt på 6, 12 eller 20″ afstånd från ögat. Genom detta beteckningssätt har man omedelbart gifven ej allenast myopiens grad eller afståndet af r från ögat utan äfven styrkan af den negativa lins, som erfordras för att neutralisera densamma. Methoden är särdeles praktisk och ändamålsenlig och torde icke af någon annan kunna ersättas. Dock måste man härvid, såsom redan förut är erinradt och längre fram mera fullständigt skall utvecklas, ihågkomma, att de ojemförligt flesta fallen af M. i *verkligheten* ej bero på en ökad styrka i den dioptriska aparaten utan ha sin orsak i en formförändring af bulben sjelf.

Då Myopien i det föregående blifvit definierad såsom det tillstånd hos ögat, att det i hvila är inrättadt för divergent ljus, så följer deraf, att hvarje öga, som är inrättadt för ett afstånd inom det oändliga, strängt taget, skulle anses som myopiskt. Emellertid betraktar man de strålar, som komma från föremål belägna öfver 20′ från ögat, såsom paralella och ögon, som äro inrättade för dessa afstånd, såsom emmetropiska. Gränsen emellan Em. och M. är således temligen godtycklig. Till och med M. $\frac{1}{200}$, $\frac{1}{100}$ äro af ringa eller ingen praktisk betydelse och ögon dermed behäftade kunna gerna anses som emmetropiska, emedan seendet i fjerran deraf föga om ens något försvåras. Bevis härför kan man erhålla genom att beväpna sina egna emmetropiska ögon med svaga convexglas t. ex. $\frac{1}{200}$, $\frac{1}{100}$, då man bringar dem till samma grad af myopi utan att deraf besväras vid seende på långt håll. Orsaken härtill har man att söka deri, att ögats dioptriska system förhåller sig liksom andra linser med kort brännvidd: bildvidden (bildens afstånd från ögats optiska centrum) ökas endast ytterst obetydligt i förhållande till föremålets närmande, så länge afståndet ännu är betydligare. Antager man med **Donders** för det schematiska reducerade ögat främre hufvudbrännvidden (F′) = 15m.m., den bakre hufvudbrännvidden (F″) = 20m.m. samt betecknar föremålets afstånd från främre hufvudbrännpunkten med ζ, så kan man lätt finna skilnaden (y) mellan bildvidden och bakre hufvudbrännvidden enligt formeln $y = \frac{F' . F''}{\zeta}$ [*]). Då värdet af

[*]) Formelns deduction skulle blifva alltför vidlyftig, hvarföre jag hänvisar till **Donders**: On the Anomalies of accommodation and refraction, pag. 178.

$F' \times F''$ alltid är $= 15 \times 20 = 300$, har man således blott att dividera detta tal med föremålets afstånd i milimeter från främre hufvudbrännpunkten för att finna värdet på y.

Är föremålets afstånd från $F' = \infty$, blir $y = 0$, alldenstund bilden här sammanfaller med bakre hufvudbrännpunkten.

Är föremålets afstånd = 100 meter blir $y = 0{,}003^{m.m.}$
„ „ „ = 10 „ „ $y = 0{,}03^{m.m.}$
„ „ „ = 6 „ „ $y = 0{,}05^{m.m.}$
„ „ „ = 1 „ „ $y = 0{,}3^{m.m.}$

Vi se således att föremålet kan flyttas från det oändliga ända till 6 meters eller ungefär 20 fots afstånd utan att bilden komme att flyttas mer än $0{,}05^{m.m.}$ bakom hufvudbrännpunkten. SLELLWAG och HASNER, som antaga, att det för det tydliga seendet är likgiltigt, *hvar* bilden är belägen inom staflagret, finna i dettas tjocklek (enligt KÖLLIKER $= 0{,}03'''$) en tillräcklig förklaringsgrund för möjligheten af att det emmetropiska ögat kan se tydligt från det oändliga ända till omkring 20′ från ögat utan ändring af sitt refractionstillstånd. Deremot anser DONDERS att bilden måste falla på den främre starkt ljusreflekterande ytan af staflagret, och i sådant fall måste man antaga, att spridningskretsar af en viss storlek kunna fördragas utan men för det tydliga seendet. För afstånd intill ungefär 20′ blifva också spridningskretsarne ytterst små. Deras storlek för ett bestämdt afstånd kan lätt beräknas. Af bildens läge bakom främre ytan af staflagret följer att den genom pupillen gående ljuskäglan af denna yta skäres, hvarföre strålarne här i stället för att mötas i en punkt bilda en spridningskrets, hvars storlek kan mätas, då pupillens diameter, ljuskäglans längd och y äro bekanta. Antaga vi med begagnande af det schematiska ögat Pupillens diameter $= 4^{m.m.}$ afståndet från pupillens plan till bakre hufvudbrännpunkten $= 19^{m.m.}$, differensen mellan bildvidden och bakre hufvudbrännvidden $= y$, spridningskretsens diameter $= x$, så blir ljuskäglans längd $= 19 + y$ och $4 : x = 19 + y : y$, följaktligen $x = \frac{4y}{19 + y}$. För 10 meters afstånd ha vi förut funnit $y = 0{,}03^{m.m.}$, hvarföre spridningskretsarnes diameter här icke blir större än $0{,}006 \ldots^{m.m.}$. Så små spridningskretsar synas icke förhindra det tydliga seendet eller göra behofvet af en förändring i refractionen kännbart. På grund häraf är man berättigad antaga, att emmetropiska ögon äro, strängt taget,

i hvila inrättade för hela området från det oändliga till omkring 20′ afstånd. (Czermaks s. k. accommodationslinie). Likasom således emmetropen utan ändring af sin ursprungliga refraction kan se tydligt på 20′ afstånd, så kan äfven å andra sidan myopen med fjerrpunkt på 20′ eller derutöfver se tydligt i fjerran utan att märkbart störas af de små spridningskretsar, som härvid måste uppstå. Dylika fall kunna derföre gerna hänföras till emmetropi.

Myopi förekommer af alla grader från Em. ända till M. $\frac{1}{1,_2}$ och kanske ännu högre. För praktiskt behof skola vi med Stellwag v. Carion räkna de fall af myopi till de *lägre* graderna, som hafva sin fjerrpunkt på 14″ eller längre från ögat; M. från $\frac{1}{14}$ till $\frac{1}{6}$ till *medelgraderna* samt de fall der fjerrpunkten ligger ännu närmare ögat till de *högre* graderna.

För att bestämma om ametropi är för handen och i sådant fall arten och graden af densamma, använder man med fördel de Snellen'ska typerna. Utgående från det antagandet, att för att tydligt se bokstäfver fordras i allmänhet en synvinkel af 5 minuter, har Snellen derefter construerat sina typer, hvilka finnas af olika storlek från n:o I till CC, hvarje nummer utmärkande det afstånd i fot från ögat, på hvilket de ifrågavarande bokstäfverna ses under den nämnda synvinklen. Ett emmetropiskt öga med normal synförmåga bör således kunna se n:o I på en fots afstånd n:o X på 10 fots, C på hundra fots afstånd o. s. v. Dessutom är äfven nödigt att vara försedd med ett ophtalmoscop samt det erforderliga antalet positiva och negativa spheriska linser från $\frac{1}{80}$ till $\frac{1}{2}$, hvartill komma cylindriska glas m. m., då frågan är att bestämma astigmatismus.

Bestämmandet om myopi i ett gifvet fall förefinnes möter i allmänhet inga svårigheter. Så snart en person uppger sig kunna se förträffligt på nära håll, på afstånd deremot endast otydligt, har man skäl att misstänka myopi. Man anställer nu prof med de Snellen'ska typerna. Om typer af dubbel storlek ej tydligt kunna ses på dubbelt afstånd, är man i allmänhet berättigad att antaga närvaron af M. Läser en person t. ex. förträffligt n:o 1 på 8 à 10″ afstånd, men förmår ej läsa n:o II på 16 à 20″, så är han myop. Man undersöker nu vidare ögats förhållande till concavglas. Då emellertid ej alla sådana glas förbättra seendet, är nödigt att veta med hvilket glas försöket bör anställas. För detta ändamål mäter man det största afstånd från ögat, på

hvilket patienten förmår läsa proportionerligt stora typer. Antag att t. ex. 12″ är det största afstånd hvarpå n:o II kan läsas. Man försöker då glaset $-\frac{1}{12}$, med hvilket han bör kunna se tydligt på afstånd och på t. ex. 20′ läsa bokstäfver, som han utan glaset ej kunde urskilja.

För bestämmande af myopiens grad gifvas tvenne methoder nemligen undersökningen med glas och undersökningen med ophtalmoscopet.

I. Som bekant ha negativa spheriska linser den egenskapen, att strålar, som träffa linsen paralella, efter brytningen genom linsen blifva så divergenta som om de komme från linsens hufvudbrännpunkt. Ett med en sådan lins beväpnadt myoptiskt öga ser således, förutsatt att accommodationskraften är i fullständig hvila och att glasets brännvidd är lika med fjerrpunktens afstånd från ögat, ej det i fjerran belägna föremålet sjelft utan en bild af detsamma, som befinner sig i ögats naturliga fjerrpunkt, och för hvilken ögat således är optiskt inrättadt. De paralella strålarne träffa nemligen ögat efter brytningen genom linsen under en sådan divergens, som om de komme från ögats fjerrpunkt och kunna följaktligen bringas till förening på dess näthinna. Häraf följer regeln: *Brännvidden af det svagaste concavglas, hvarmed seendet i fjerran blir så skarpt som möjligt, tillökt med glasets afstånd från ögats knutpunkt är lika med ögats fjerrpunkts afstånd eller grader af myopi.* Med ett ännu svagare glas skulle ögat ej kunna se tydligt, emedan strålarne efter brytningen skulle blifva för litet divergenta, så som om de komme från en punkt längre bort belägen än fjerrpunkten och således utom gränsen för det tydliga seendet. Med ett starkare glas skulle seendet i fjerran väl blifva fullt tydligt, men strålarne skulle blifva för mycket divergenta och ej utan användande af accommodation kunna bringas till förening på retinan. I intetdera fallet blefve således fjerrpunktens läge bestämdt. Då graden af M. bestämmes efter afståndet mellan r och k′ (främre knutpunkten), så är tydligt att man måste addera glasets afstånd från k′ till värdet af glasets brännvidd. Antaga vi detta afstånd lika med $\frac{1}{2}$″ ($\frac{1}{4}$″ från Cornea, då k′ antages ligga $\frac{1}{4}$″ bakom denna) och har jag t. ex. funnit att $-\frac{1}{6}$ fullständigt neutraliserar myopien, så ligger ju ögats fjerrpunkt 6″ framom glaset och $6 + \frac{1}{2}$″ framom k′, hvarför ifrågavarande öga är $M\frac{1}{6\frac{1}{2}}$. Har man att göra med lägre eller medelgrader af M. kan emellertid glasets afstånd från k′ utan skada utelemnas och graden af M. bestäm-

mas efter glasets nummer. Annat är förhållandet vid de högre graderna af M. Här måste man alltid taga glasets afstånd från k' med i räkningen. Glas $-\frac{1}{4}$, $-\frac{1}{2}$ representera derföre icke M $\frac{1}{4}$, M $\frac{1}{2}$ utan M $\frac{1}{4\,^1/_2}$, M $\frac{1}{2\,^1/_2}$, förutsatt att glaset vid profvet hålles $\frac{1}{4}''$ framom cornea. Bäst är att här följa Donders beteckningssätt och efter glasets brännvidd tillfoga glasets afstånd från k' med ett + och således i ifrågavarande fall skrifva M $\frac{1}{4 + {}^1/_2}$, M $\frac{1}{2 + {}^1/_2}$, på det att man genast må kunna se att tillbörlig uppmärksamhet varit fästad härvid.

Sjelfva förfaringssättet vid bestämmandet af myopiens grad enligt denna method är följande: Man ställer personen, som skall undersökas, på ungefär 20' afstånd från de ofvannämnda Snellen'ska typerna, dragande försorg om att de sednare äro väl belysta. Man sätter nu de glas, som man enligt föregående försök antagit ungefärligen motsvara graden af hans M., i ett stativ och låter honom dermed försöka att läsa typerna. Man kan nu framför dessa glas afvexlande hålla svaga positiva och svaga negativa glas, för att se om de först pröfvade äro för starka eller för svaga. Ser han bättre eller lika bra med tillhjelp af de positiva glasen, så utvisar detta, att de först pröfvade äro för starka, hvarföre dessa borttagas och något svagare glas anbringas i stativet o. s. v. Skulle deremot anledning förefinnas att anse de först pröfvade glasen för svaga, t. ex. om pat. tycker sig se bättre med tillhjelp af de framför stativet hållna svaga negativglasen, eller om han med de förra glasen kan tydligt se endast n:o LXX eller L på 20' afstånd, så ersätter man dessa med något starkare glas och försöker, om han härmed kan läsa typer af mindre storlek. Man försöker nu åter ett nummer svagare glas o. s. v. ända tills man funnit de svagaste glas, hvarmed de relativt minsta typer på det ifrågavarande afståndet bäst kunna läsas. Dock får man här ej vänta, att de för det antagna afståndet — här 20' — proportionerliga typerna, alltså n:o XX, alltid skola kunna tydligt ses med det myopien motsvarande correctionsglaset. Såsom vi längre fram få se, är nemligen myopernas synförmåga, åtminstone i de högre graderna, gemenligen något nedsatt, hvartill äfven kommer concavglasens förminskande inflytande på retinalbildernas storlek; en följd häraf är, att man ofta får vara belåten om t. ex. n:o XXX eller XL kunna ses på 20' afstånd.

I allmänhet måste man gå till väga med stor försigtighet. Yngre myoper med god accomodationsförmåga ge ofta vid en hastig undersökning företrädet åt starkare glas, än som motsvara den verkliga graden af M. Man får derföre icke låta sig nöja med det första svaret, utan försöka ännu svagare glas, ända till dess de med bestämdhet försäkra att seendet blir märkbart sämre. Derjemte är det ej tillräckligt, att personen förklarar sig se bättre; man måste låta honom nämna bokstäfverna. Vanligen undersöker man begge ögonen på en gång, då såsom regel gäller, att refractionen för begge är densamma. Har man deremot anledning att antaga motsatsen, såsom då Pat. förklarar sig se bättre med det ena ögat eller om man ej i förra fallet kan erhålla fullt tillfredsställande svar, bör man undersöka hvart öga för sig, under det att det andra är betäckt.

Enligt denna method bestämmer man myopiens grad vid paralella synaxlar. Vill man, såsom STELLWAG anbefaller, bestämma fjerrpunktens läge genom att direkt mäta det största afstånd, hvarpå propertionerligt stora typer tydligt kunna ses, så löper man lätt fara att för högt uppskatta myopiens grad, emedan convergens af synaxlarne ej kan ega rum, utan att accommodationen till en viss grad sättes i verksamhet, hvarigenom den binoculära fjerrpunkten, synnerligast om concavglas redan förut burits, rycker närmare ögat.

Vanligen har man ej till sin disposition starkare glas än $-\frac{1}{2}$, tillräckligt att neutralisera ungefär $M\frac{1}{2+{}^1/_2}$. Skulle myopiens grad vara ännu högre, förfar man på följande sätt: man ställer glas $-\frac{1}{2}$ framför ögonen och undersöker hvilka concavglas, hållna tätt intill dessa, äro erforderliga för att fullkomligt neutralisera myopien. Man har då endast att sammanlägga de båda glasens värde och härtill addera glasets afstånd från k' för att få myopien bestämd. Antag att det erforderliga supplementglaset är $-\frac{1}{4}$. Myopien blir då $= \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = \frac{1}{1.33}$, hvartill bör läggas afståndet från $k' = 0,_5$; således $M\frac{1}{1.33+0,_5}$.

II. Methoden att med ögonspeglen bestämma graden af M. förtjenar i vissa fall företräde framför den förra. Dess förnämsta förtjenst är, att man härvid kan fota sitt omdöme på rent objectiva grunder, oberoende af patienternas ålder, bildningsgrad, synförmåga och mer eller mindre dåliga vilja. Å

andra sidan har den också sina olägenheter. Den fordrar en ej obetydlig grad af öfning och färdighet i ophtalmoscopets användande och lemmar, äfven der dessa förefinnas, ej alltid så noggranna resultater som den föregående. I vissa fall är den dock den enda användbara såsom hos små barn, vid blindhet, vid höggradig amblyopi och vid bestämmandet af myopi för indirekt seende. Äfven kan den vara af nytta vid bestämmandet af refractionstillståndet hos simulanter och dissimulanter. Vill man vid bestämmandet af myopiens grad fullt förvissa sig om att ögat är reduceradt till sin statiska refraction, måste man först genom atropinindrypningar sätta accommodationsmuskelen ur verksamhet. Man kan begagna sig af såväl den upprätta som den omvända bilden. I de flesta fall egnar sig likväl bäst för denna undersökning den upprättstående bilden. Då myopiska ögon på sin retina endast kunna förena strålar, som träffa cornea divergenta, är tydligt, att de från en lysande punkt på retina utgående strålarne vid sitt utträde ur ögat måste vara convergenta. Är den undersökande emmetrop (en förhandenvarande ametropi kan, för att förenkla räkningen, först neutraliseras genom motsvarande correctionsglas), så kan han naturligtvis ej bringa dessa strålar till förening på sin retina: de korsa hvarendra redan innan de träffa densamma. Man ser derföre fundus oculi endast otydligt, ehuru vid de lägre graderna af M. — ungefärligen intill M $\frac{1}{10}$ — de särskilta delarne, papillen, kärlen &c. någorlunda kunna uppfattas. Fullt tydlig och med skarpa konturer uppträder emellertid den upprättstående bilden endast med tillhjelp af concavglas. *Brännvidden af det svagaste concavglas, som för ett för paralella strålar inställdt öga möjliggör ett fullt tydligt seende af fundus oculi, ökad med glasets afstånd från det undersökta ögat, anger den ungefärliga graden af M.* Är t. ex. — $\frac{1}{6}$ det svagaste glas man behöft använda för att på 2″ afstånd tydligt se den upprätta bilden, så bör M. anses = $\frac{1}{8}$. Vid M $\frac{1}{8}$ convergera nemligen de utfarande strålarne till en punkt, belägen 8″ framom ögat. Håller jag derföre en lins — $\frac{1}{6}$ på 2″ afstånd från ögat, så brytas de till linsens hufvudbrännpunkt (6″) convergerande strålarne så, att de blifva paralella och kunna såsom sådana bringas till förening på den undersökandes näthinna. Den undersökande måste naturligtvis härvid fullkomligt kunna slappa sin accommodation, så vida resultatet skall kunna anses tillförlitligt. Vid de högre graderna af M., der starka negativa glas erfordras, är det för denna undersökning nödvändigt att genom atropinindrypning vidga pupillen, för att få

så stort synfält som möjligt. Då concavglaset vid denna undersökning anbringas bakom spegeln och man ej gerna kan närma sig mera än 2 högst 1 ½″ från ögat, är gifvet, att de högsta graderna af M. på detta sätt ej kunna bestämmas. För dessa fall anbefaller Schweigger att anbringa ett svagare concavglas bakom spegeln och neutralisera återstoden af myopien genom ett annat tätt framför ögat hållet concavglas, då summan af begge glasen angifver Myopiens ungefärliga grad. Bäst är väl att i sådana fall taga sin tillflygt till den omvända bilden.

Likasom af ett föremål beläget i ögats fjerrpunkt en omvänd bild uppkommer på retina, så uppkommer naturligtvis omvändt af den belysta fundus oculi en omvänd bild i ögats fjerrpunkt, så att den undersökande här tydligt kan se den i ett litet synfält inneslutna reella bilden af ögonbottnen utan tillhjelp af någon convexlins. Är man då så mycket herre öfver sin accommodation, att man kan beräkna, för hvilket afstånd man är accommoderad, så har man endast att afdraga detta från afståndet mellan sitt eget och det undersökta ögat, för att få det sednares fjerrpunkt någorlunda bestämd. I anseende till svårigheten att från ett längre afstånd få fundus oculi tillräckligt belyst, är klart, att denna undersökningsmethod endast är användbar der graden af M. är någorlunda hög. Vid hypermetropi ser man likaledes utan convexlins och på temligen stort afstånd från ögat en bild af fundus oculi, men denna bild är upprättstående, virtuel. Att man har att göra med en omvänd, reel bild och således med ett myopiskt öga, finner man genom att starkt närma sig detsamma, då bilden, hvars läge är framom ögat, naturligtvis måste försvinna, så snart den kommer allt för nära den undersökandes öga och således utom hans accommodationsområde. Den virtuella bilden vid hypermetropi försvinner deremot icke, emedan dess optiska läge är bakom ögat och på tillräckligt afstånd för att ännu kunna ses.

Då Myopien beror på ett missförhållande mellan den dioptriska apparatens styrka och retinas läge, hvarigenom den förras hufvudbrännpunkt kommer att ligga framom den sednare, så är tydligt, att detta minförhållande kan bero antingen på en absolut förökning af refractionen, så att hufvudbrännvidden är kortare än normalt, eller på en förlängning af bulben, så att synaxeln —

afståndet mellan ögats optiska centrum och fovea ovalis — är längre än normalt. Vi skola i det följande finna, att af dessa tvenne möjligheter den sednare gör sig gällande i det ojemförligt största antalet fall. Hvad den första möjligheten beträffar — eller den dioptriska apparatens ökade refractionsförmåga — så kan denna tänkas härröra af en ökad convexitet hos cornea, en form- eller lägeförändring af krystallinsen eller af en förändring i de ljusbrytande mediernas brytningsindex. Slutligen kunna väl också i vissa fall begge dessa momenter — förkortningen af brännvidden och förlängningen af bulben — hafva samverkat till framkallande af myopien.

a) En ökad convexitet hos *cornea* har länge varit ansedd såsom hufvudorsaken till myopi. Man förleddes till detta antagande, dels emedan cornea är den vigtigaste af de ljusbrytande ytorna, dels emedan det myopiska ögats byggnad ger åt cornea ett utseende som om den vore mera hvälfd än normalt. Linsen och iris ligga nemligen längre bakåt, hvarigenom främre kammaren blir mera djup, hvilket, i förening med den likaledes ofta förekommande prominensen af dylika ögon, förorsakar en skenbar förökning af convexiteten. Frågan om corneas inflytande på M. kunde först lösas genom direct mätning af dess krökningsradier. Sådana mätningar hafva också af Donders speciellt med afseende på refractionen blifvit verkställda. Resultaten hafva visat, att cornea hos myopiska ögon i allmänhet icke blott icke är mer utan tvertom mindre convex än hos emmetropiska, och att ju högre graden af M. är, desto mindre är i regeln corneas convexitet. Donders [5]) fann nemligar hornhinnans krökningsradie, mätt i synaxeln, i medeltal

hos 27	emmetroper	masc. generis	$= 7{,}785^{m.m.}$
„ 25	myoper	„ „	$= 7{,}874^{m.m.}$
„ 11	emmetroper	femin. gen.	$= 7{,}719^{m.m.}$
„ 12	myoper	„ „	$= 7{,}867^{m.m.}$

Delar man myoperna efter graden af M. i tre klasser, så visar sig i medeltal

vid M $\frac{1}{16}$	till $\frac{1}{4}$	krökningsradien	$= 7{,}93^{m.m.}$
„ M $\frac{1}{4}$	„ $\frac{1}{10}$	„	$= 7{,}829^{m.m.}$
„ M $\frac{1}{10}$	„ $\frac{1}{30}$	„	$= 7{,}823^{m.m.}$

[5]) l. c. pag. 89.

Den längsta krökningsradien, $8{,}_{21}$ m.m., fanns hos en M $\frac{1}{1{,}_6}$, under det att krökningsradiens längd hos de emmetroper som undersöktes i medeltal var $= 7{,}_{752}$ m.m.. I allmänhet visade sig, att corneas krökningsradie hos såväl emmetropiska som ametropiska ögon var underkastad ej obetydliga skiljaktigheter, men såsom regel gäller dock, att hos myoper af högre grader cornea alltid är flatare än hos emmetroper. Detta kan ej heller väcka förvåning, då med höggradig M., såsom vi snart skola se, alltid är förenad en betydlig utvidgning af bulben i alla dess dimensioner, hvilken naturligtvis äfven måste inverka på corneas hvälfning.

Fastän således cornea icke kan tillerkännas någon synnerligen vigtig rol bland myopiens anatomiska orsaker, kan man dock ej rent af förneka möjligheten af att M. i vissa fall, åtminstone i de lägre graderna, kan hafva sin enda orsak i en medfödd större convexitet af densamma. Då t. ex. i astigmatismus myopicus myopi i ganska betydlig grad, beroende på ökad cornealconvexitet, kan existera i den ena meridianen med emmetropi och normal cornealhvälfning i den andra, så kan det väl vara möjligt, att begge meridianerna — den verticala och horizontala — kunna hafva en abnormt ökad convexitet och derigenom orsaka myopi. Innan denna möjlighet förkastas torde än flera mätningar af corneas hvälfning hos myopiska ögon vara nödvändiga. — Slutligen bör nämnas att vissa sjukliga förändringar af cornealsubstansen kunna ge anledning till en frambugtning af cornea och derigenom orsaka M. Hit höra vissa former af pannus samt den egendomliga sjukdomsprocess, som blifvit kallad keratoconus. Dock orsaka dessa pathologiska förändringar mindre en ren M. än oregelmässig astigmatismus, hvarföre de här endast i förbigående kunna nämnas.

b) Beträffande formförändring af linsen såsom orsak till M. äro författarnes meningar för närvarande betydligt skiljaktiga. Edv. v. Jaeger, Stellwag v. Carion m. fl. antaga, att många fall af förvärfvad M. — af de lägre och medelgraderna — äro orsakade af en förökad convexitet hos linsen såsom resultat af ständiga accommodationsansträngningar under yngre åren. Den ständigt i anspråk tagna accommodationen håller — enligt deras åsigt — linsen nästan oupphörligt i ett tillstånd af förökad hvälfning. Den härför erforderliga contractionen af m. ciliaris åstadkommer en slappning af Zonula Zinnii,

hvilken härigenom så småningom skulle förlora sin elasticitet, på samma gång som muskeln sjelf blefve oförmögen att behörigen slappas. STELLWAG är derjemte benägen att antaga en ursprungligen bristfällig organisation af zonulan såsom orsak härtill. Härigenom skulle linsen, så att säga, växa in i den mera hvälfda formen och den för seende i fjerran nödvändiga applanationen sålunda omöjliggöras. DONDERS deremot vill icke tillerkänna formförändringen af linsen vid accommodationsansträngningar något inflytande på uppkomsten af M., och utan tvifvel kunna vigtiga inkast göras mot denna theori. Först och främst har man icke genom directa mätningar af linsytornas krökningsradier kunnat gifva ett stöd åt densamma. STELLWAG påstår väl att man genom undersökning af de PURKINJE-SANSON'ska bildernas storlek och ömsesidiga läge kan direct påvisa en förökad hvälfning af linsytorna, men dels har han ej uppgifvit de beräkningar, hvarpå han grundat detta påstående — ögonmåttet är alltför osäkert — dels hafva de mätningar af linsytornas krökningsradier, som af andra blifvit verkställda såväl efter döden som i några fall (HELMHOLZ, KNAPP, DONDERS) under lifvet, väl ådagalagt, att dessa liksom corneas äro underkastade individuella olikheter, men ingalunda bevisat, att linsytorna hos myoper äro mera hvälfda än hos emmetroper. Nekas kan väl icke, att, der ciliarmusklen länge och ihållande anlitas, den i viss mån saknar förmågan att behörigen relaxeras, att ögat således efter långvarig accommodation för närbelägna föremål, ej genast kan inställas för aflägsnare; men detta tillstånd af "exalted tonicity" (DONDERS) är öfvergående och ger alltid vika, då musklen paralyseras genom atropin. Ett som mig synes ganska vigtigt skäl mot den STELLWAG-JÆGER'ska åsigtens riktighet kan hämtas från linsens förhållande vid hypermetropi. Hos yngre hypermetroper blifver till följe af behofvet att alltid accommodera — äfven för paralella strålar — och deraf följande ökad tonicitet i accommodationsmusklen en del af hypermetropien *latent*. Men äfven här "växer linsen ej in" i den mera hvälfda, under åratal ända från barndomen af nödtvång bibehållna formen, utan återtager sin ursprungliga mindre hvälfda form antingen genast, då m. ciliaris paralyseras genom atropin, eller mera långsamt, sedan den manifesta hypermetropien neutraliserande glas en tid burits. Af den "förminskade elasticiteten" hos zonula zinnii, som väl rimligtvis skulle *tilltaga* med åldern, förmärkes här ingenting. Tvertom *minskas* och försvinner med åren den latenta hypermetropien d. v. s. linsen återtager allt

mer och mer sin mindre hvälfda form. — Så äfven med den artificiella H. som bärandet af concavglas åstadkommer hos emmetropiska ögon. Ögat blir härigenom, concavglaset må ha burits så länge som helst, ej myopiskt (så vida icke tillfölje af accommodationsansträngningarne en förlängning af bulben skulle utbilda sig); men nödtvånget att accommodera äfven för paralella strålar åstadkommer slutligen äfven här, att ciliarmusklen *för en tid* ej kan fullständigt slappas vid seende i fjerran. En rubbning i den relativa accommodationsbredden inträder, hvarigenom det ursprungliga förhållandet mellan synaxlarnes convergens och accommodationen förändras, så att seendet med paralella synaxlar *utan* accommodation för en tid blir omöjligt. Men härigenom inträder ingen förändring i det ursprungliga refractionstillståndet, ty det normala förhållandet återställes snart nog. sedan concavglasen aflagts, och atropinindrypning förflyttar genast r till ∞.

Stellwag v. Carion framhåller i synnerhet denna supponerade formförändring hos linsen såsom orsak till M. Den härpå beroende myopien sätter han till och med såsom en särskild klass, *den förvärfvade myopien — plesiopi —*, i motsats mot den på en förlängd synaxel beroende *medfödda myopien.* Mot indelningen i medfödd och förvärfvad kan man väl ej ha något att invända i theoretiskt hänseende, men den har det stora felet att vara opraktisk, så länge vi äro i saknad af bestämda kriterier, för att i hvarje gifvet fall ställa diagnosen på medfödd eller förvärfvad. Att M. ej så sällan är förvärfvad, kan icke bestridas. men att den i sådana fall alltid skulle bero på en formförändring af linsen, är åtminstone tvifvelaktigt, i hvarje fall ej bevisadt. Då Stellwag (Lehrbuch der Prakt. Augenheilkunde 1864, sidan 664) säger "Ob ihr (der Plesiopie) eine Verminderung der Accommodationsbreite charakteristisch zukomme, ist bisher noch nicht klar geworden, wohl aber wahrscheinlich," så bevisar han härmed tydligen, att han under begreppet myopi hänfört en ren accommodationsanomali. Ty om plesiopien endast består deruti att fjerrpunkten ryckt närmare ögat utan att närpunkten förändrat sitt läge, således i en förminskning af accommodationsbredden, från fjerrpunkten räknadt, är gifvet, att man ej har att göra med en refractions- utan med en accommodationsanomali. Vid myopi är, såsom vi längre fram få se, accommodationsbredden oförändrad och som följd häraf närpunkten flyttad närmare ögat. Plesiopiens betydelse och frequens har utan tvifvel blifvit af Jæger öfverskattad, men han framhåller

dock med rätta uttryckligen dess egenskap af att vara en ren accommodationsanomali, och såsom sådan kan den beträffa ögon af hvad refraction som helst. I denna mening är den latenta hypermetropien derföre en plesiopi. Den *verkliga* fjerrpunktens läge, alltså ögats ursprungliga refractionstillstånd kan alltid utrönas genom atropinindrypningar. Fjerrpunkten vid plesiopi är således endast *skenbart* belägen närmare ögat såsom en följd deraf att ögat ej kan fullständigt relaxera sin accommodation. Jæger (die Einstellungen des diopt. Apparates 1861, sidan 74) antager visserligen att i ett ringa antal sådana fall genom ihållande accommodationsansträngningar ej blott linsytorna blifva mera hvälfda, utan äfven samtidigt sådana förändringar i den öfriga accommodationsapparaten inledda och ögats byggnad småningom så omgestaltad, att ej blott den verkliga fjerrpunkten utan äfven närpunkten kommer ögat närmare och accommodationsbredden följaktligen förblifver oförändrad. Endast sådana fall anser han böra uppfattas såsom verklig förvärfvad M. Att Myopien genom accommodationsansträngningar kan förvärfvas, medgifves gerna; men hur vill man bevisa, att det är linsen, som här spelar en hufvudrol? Det torde väl vara mera sannolikt att orsaken till myopi i sådana fall är att söka i den af Jæger sjelf omtalade så småningom försiggående "omgestalltningen af ögats byggnad" eller, med andra ord, i en sig utbildande förlängning af bulben.

På grund af det ofvan sagda torde man således på vetenskapens nuvarande ståndpunkt ej vara berättigad att uppställa en särskild form af förvärfvad myopi, beroende på en genom accommodationsansträngningar åstadkommen permanent förhöjning af linsytornas convexitet. Åtminstone saknar denna theori ännu stöd af directa iakttagelser. Med större sannolikhet synes mig *medfödd* myopi undantagsvis kunna bero på en från foetalperioden qvarstående större hvälfning af linsen. För möjligheten häraf talar åtminstone i någon mån Jægers mätningar af cadaverlinser hos nyfödda, hvilka längre fram komma att meddelas.

Ett mera framskjutet läge af linssystemet skulle naturligtvis kunna förorsaka en viss grad af M.; men just hos myopen är främre kammaren mera djup, hvilket endast kan bero på en tillbakaskjutning af linsen. En dylik lägeförändring kan följaktligen ej komma i betraktande bland myopiens orsaker.

I sällsyntare fall kan en partiel bristning af zonula zinnii ge anledning till myopi. Man har äfven iakttagit fall af luxatio lentis, der linsen ställt sig

framom iris och förorsakat en betydlig grad af M. I de flesta sådana fall grumlas linsen likväl snart och refractionsanomalien spelar naturligtvis här endast en underordnad rol.

c) Hvad slutligen angår förändringarne i de ljusbrytande mediernas brytningsexponenter såsom orsak till M., så är derom föga att säga. De senila förändringarne i linsen, bestående hufvudsakligen i en ökad fasthet af linssubstansen i sin helhet och en förminskning af consistensdifferencen mellan kärnan och corticallagren, minska linsens brytningsförmåga och utöfva således snarare en compenserande verkan på en möjligen förutvarande myopi. A priori kan man säga att en ökad brytningsexponent hos cornea, linsen och humor aqueus samt en minskad sådan hos corpus vitreum måste förorsaka en förkortning af ögats brännvidd, men om och under hvilka förhållanden sådana förändringar verkligen inträffa, är ännu outredt. Dock torde man kunna påstå, att en häraf orsakad myopi ej kan vara af någon synnerlig betydenhet.

II. Oaktadt således de orsaker, som kunna betinga en starkare ljusbrytning hos ögat, äro af en mångfaldig art, torde de dock endast sällan och mera undantagsvis vara att anse såsom den egentliga orsaken till M. — likasom ock den myopi, som deraf ensamt förorsakas, ej uppnår någon synnerligen hög grad. Den åsigt, som häri velat se den förnämsta — ja enda — orsaken till ifrågavarande refractionsanomali, har också alltmer och mer måst maka åt sig, i samma mån som öfvertygelsen, att *bulbens förlängning* utgör det vigtigaste momentet, hunnit rotfästa sig. Redan Boerhaave (1708) omtalar bland orsakerna till M. "Nimia oculi longitudo" såsom en af de oftast iakttagna och Gendron (1770) omnämner "la figure ovale" hos det myopiska ögat. Scarpa (1801)[6]) afbildar och beskrifver utförligt tvenne sådana ovala ögon med en staphylomatös utspänning af bakre polen, likväl utan att detta sättes i samband med M. — Att Staphyloma posticum Scarpæ ingalunda var en sällsynt sjukdom, visade redan v. Ammon (1832), men Ritterich var, enligt Hasner, den förste, som (1839) genom section påvisade den päronformiga gestalten af bulben hos en närsynt person. Först under det sistförflutna decenniet har likväl causalsammanhanget mellan M. och den pathologiska förlängningen af bulben blifvit tillfullo insedt och allmänt erkändt, hvartill hufvudsak-

[6]) Traité pratique des maladies des yeux. Paris 1802. Tom. II. pag. 188.

ligen bidragit ARLTS anatomiska undersökningar och mätningar af myopiska ögon samt undersökningen af fundus oculi förmedelst ophtalmoscopet.

Innan jag öfvergår till beskrifningen af den typiska formen för det myopiska ögat — ögat med det s. k. Staphyloma posticum — torde böra nämnas, att en förlängning af ögats längdaxel äfven kan uppkomma genom en utspänning af främre delen af bulben, och att en sådan utspänning såsom följd af inflammatoriska processer i främre halfvan af bulben (scleritis anterior, cyclitis &c.) i sällsynta fall iakttages såsom orsak till M. — Fall af medfödd buphtalmus — en mer likformig utvidgning af bulben med utbredd chorioidalatrophi i fundus — ha någon gång förefunnits med någorlunda bibehållen synförmåga och, i sådana fall, naturligtvis höggradig myopisk inställning.

Den typiska formen för det myopiska ögat är den af en temligen regelbunden elipsoid, hvars apex i de flesta fall sammanfaller med bakre ändan af hornhinneaxelen, alltså något innanför macula lutea, mellan denna och papilla nervi optici. I somliga fall ligger apex på något afstånd från hornhinneaxeln i åtskilliga riktningar, ehuru oftast inåt, stundom sammanfallande med papillen, och kan till och med ligga på insidan om denna (JÆGER). Ögat är förstoradt i alla riktningar, dock mest i dess diameter antero-posterior. Beträffar förlängningen mera likformigt alla diametrarne, så närmar sig ögats form mera den, som karakteriserar den congenitala buphtalmus, hvilken form likväl är temligen sällsynt. — Jag vill här efter DONDERS anföra några mätningar af myopiska ögon, der graden af M. var särdeles hög.

axis antero-post.	ax. horiz.	ax. vertic.
$33,_{0}$ m.m.	$26,_{8}$ m.m.	$25,_{6}$ m.m.
$31,_{7}$ m.m.	$26,_{0}$ m.m.	$24,_{7}$ m.m.
$31,_{0}$ m.m.	$26,_{5}$ m.m.	$26,_{0}$ m.m.
$30,_{0}$ m.m.	$27,_{5}$ m.m.	$25,_{4}$ m.m.
$28,_{5}$ m.m.	$24,_{3}$ m.m.	$24,_{0}$ m.m.

DONDERS och DOYER funno längdaxelen i de af dem undersökta emmetropiska ögonen i medeltal = $23,_{53}$ m.m.; hos myopiska deremot var medeltalet = $25,_{55}$ m.m., alltså $2,_{02}$ m.m. längre. Vid de högsta graderna är skilnaden, såsom ofvan synes, vida betydligare. HASNER fann längdaxeln i exquisita fall af ända till 38 m.m. längd. Denna förlängning af längdaxeln beror på en utspänning af bakre delen af bulben med consecutiv förtunning och atrophi af sclera och

chorioidea. Om denna pathologiska förändrings väsende, uppkomst och utveckling äro meningarne ännu i dag delade, och såsom en följd af de många olika åsigterna har man också flera olika benämningar för densamma: sclero-chorioiditis posterior, staphyloma posticum, chorioiditis atrophica, sclerectasia, posterior — alla mer eller mindre otillfredsställande. Enklast torde vara att kalla denna bulbens formförändring *ectasia bulbi posterior*. Vanligast förekommer bland författarne benämningen *staphyloma posticum*, och då denna en gång vunnit burskap, vill jag äfven i det följande begagna densamma, dervid endast erinrande, att man ej här får fatta staphylomet i betydelsen af en local mer eller mindre skarpt begränsad utbugtning. Denna utvidgning af bulbens bakre del är eller blir, såsom ofvan är nämndt, nästan alltid åtföljd af atrophi i bakre delen af chorioidea — således på det ställe, som öfverhufvud är mest tillgängligt för ophtalmoscopisk undersökning. Med hjelp af ögonspeglen kan man också följa gången och utvecklingen af dessa förändringar, någongång ända från begynnelsen, iakttaga deras utbredning o. s. v. Man har sålunda kommit till det resultat, att den bakre chorioidalatrophien är nästan pathognomonisk för M., i det att denna atrophi förr eller sednare förekommer hos snart sagdt alla myopiska ögon — vid de högre graderna redan tidigt, ofta samtidigt med myopiens första iakttagande, i de lägre deremot först sednare, men oftast före det 40:de året —, under det att å andra sidan denna förändring i chorioidea högst sällan iakttages hos äldre emmetroper och hypermetroper och aldrig hos yngre. DONDERS, hvars undersökningar omfatta öfver tusen myopiska ögon, saknade spår af chorioidalatrophien endast i 3 fall af M. > $\frac{1}{12}$ efter det 30 året, och i M. > $\frac{1}{20}$ saknades den endast i 5. Denna så constanta förekomst af chorioidalatrophi vid myopi tyder väl på att begge hafva gemensamma orsaker. Men härom mera längre fram.

De anatomiska förändringarne vid staphyloma posticum äro i korthet följande: *sclerotica*, som hos normala ögon är dubbelt tjockare (ung. 1$^{m.m}$) vid bakre polen än vid æqvatorn, aftager i det myopiska ögat allt mer och mer i tjocklek, ju närmare man kommer ögats bakre pol, der den stundom blir så tunn och genomskinlig som ett pappersblad. Förtunningen är i synnerhet märkerad på den yttre sidan, hvarföre scleroticam här ofta antager en egendomlig blåaktig färgskiftning, ofta märkbar redan under lifvet, då man låter vända ögat starkt inåt. Endast der utspänningen af bulben är mycket betydlig

sträcker sig denna förtunning af scleroticam äfven till de främre partierna. Vanligen beträffar ectasien hela den bakre delen af bulben, som således här är mera likformigt utspänd. I andra fall, ehuru mera sällan, finner man, och då gemenligen vid utsidan af papillen, en secundär mer eller mindre skarpt begränsad utbugtning, ett staphyloma posticum i egentlig mening. I främre delen af bulben visar *chorioidea* i allmänhet inga märkbara förändringar. Bakåt aftager den allt mer och mer i tjocklek och pigmenthalt. Det tunnaste och pigmentsfattigaste stället ligger i regeln omedelbart invid papillen och oftast på den yttre sidan om densamma. Vanligen kan man vid försigtigt förfarande aflossa chorioidea från sclerotica öfverallt, äfven der förtunningen är högst betydlig. Pigmentepithelet bildar i de främre och æquatoriella delarne ett någorlunda sammanhängande likformigt lager, men i närheten af det atrophiska partiet är pigmentet mera ojemnt fördeladt. Är atrophien ej skarpt begränsad utan, såsom ofta är fallet, mera diffust öfvergående i normal chorioidalväfnad, finner man missfärgade fläckar, der pigmentet ligger hopgyttradt i smärre klumpar, under det att sjelfva epithelcellerna delvis försvunnit. Äfven i stromat absorberas pigmentet mer eller mindre, medan cellerna sjelfva här qvarblifva. Der atrophien är mest utbildad, saknas epithelet mestadels, hafvande qvarlemnat här och der smärre grupper af pigmentkorn, i synnerhet hopade vid yttre randen af atrophien. Choriocapillaris saknas här ofta helt och hållet och äfven de större chorioidalkärlen äro delvis oblitererade. Ett och annat ses dock fortfarande föra blod, ehuru med starkt förminskad kaliber. I de friska chorioidalpartierna äro deremot kärlen utspända af blod. I exquisita fall qvarstår af chorioiden vid bakre polen endast en tunn nästan structurlös hinna, i hvilken rester af organisation endast med möda kunna upptäckas. Att äfven *retina* är i betydlig grad utspänd, följer af sig sjelf. Derom vittnar äfven retinalkärlens abnormt sträckta förlopp. I reglen visar dock denna hinna vid det bakre staphylomat inga constanta anmärkningsvärdare förändringar. Hasner har stundom funnit sammanhanget mellan retina och chorioidea vid gränsen af ectasien mera intimt än vanligt. Enligt Stellwag skulle retina i de flesta fall ligga fritt utspänd öfver Staphylomet, hvars cavum skulle vara fyldt af en vattenaktig vätska. Detta påstående kan naturligtvis hafva ett visst berättigande, endast för så vidt man med staphylom menar den locala circumscriberade utbugtningen och icke utspänningen af bulbens hela bakre del; men äfven

här torde ett sådant förhållande endast i sällsynta fall ega rum. SCHWEIGGER, som mera specielt haft sin uppmärksamhet fästad på det *verkliga* staphylomet hos myoper, säger, att i de fall, der han haft tillfälle att anatomiskt undersöka detta, har han funnit retina i området af det ectatiska stället mer eller mindre förändrad, atrophisk och sammanvuxen med resterna af chorioidea och sclerotica, hvarföre ock synförmågan i sådana fall var mer än vanligt nedsatt.

För *ophtalmoscopet* gifva förändringarne i chorioidea en särdeles karakteristisk bild. Atrophien visar sig här mest under formen af en halfmånformig starkt ljusreflecterande figur, som med sin concava rand sluter sig omedelbart intill papillen och med sina spetsiga horn liksom omfattar densamma på utsidan och något nedåt till ungefär $^1/_3$, $^1/_2$ eller mer af dess omkrets. Halfmånens största bredd — atrophiens axel — går vanligen i riktning utåt och nedåt, något nedanom macula lutea, som endast sällan faller inom dess område. Ju bredare figuren är, desto större är den del af papillens omkrets, som omfattas af densamma. Mera sällan finner man äfven på insidan af papillen en dylik mindre figur. Stundom — i synnerhet då atrophien är mycket utbildad — uppträder densamma mera ringformigt, omgifvande hela eller större delen af papillen, men äfven i sådana fall har figuren gemenligen sin största bredd i riktningen utåt och nedåt. I andra fall åter bildar atrophien en fullkomligt oregelbunden figur. Yttre gränsen är i somliga fall ej skarpt markerad, men vanligen skiljer sig det atrophiska partiet från den relativt friska delen af chorioidea genom en mörk pigmenterad rand, som stundom är dubbel. Gränsen mot papillen är temligen tydlig genom den sednares mattare färg och egendomliga teckning. Färgen på det atrophiska partiet är gulhvit. Man ser nemligen den starkt ljusreflecterande scleran genom den atrophiska och sitt pigment mer eller mindre fullständigt beröfvade chorioidean. På den gulhvita bottnen markera sig de merändels något sträckta retinalkärlen särledes skarpt, under det att chorioidalkärlen i närheten af papillen alldeles försvunnit och endast mot periferien ännu kunna ses. Här och der ser man oregelbundna skarpt begränsade pigmentfläckar, i synnerhet hopade mot den yttre randen. Der atrophien icke är så långt framskriden och chorioidea här ännu är delvis blodförande, är färgen på det atrophiska stället röd, ehuru bjertare än annorstädes och dragande i orange. Chorioidalkärlen kunna tydligt ses och det ännu

pigmenthaltiga stromat emellan dessas masker aftecknar sig såsom gråbruna missfärgade fläckar.

Såsom vi förut sett utvecklar sig denna atrophi i chorioidea förr eller sednare hos nästan alla myoper. Emellertid förekommer den i mycket olika grader: från en liten smal rand närmast intill papillen, märkbar endast genom en liten klump pigment bredvid densamma, ända till en bredd af 3 t. o. m. 6$^{m.m.}$. DONDERS, som hemtat sin erfarenhet från observationer på omkring 1400 myopiska ögon, af hvilka han haft tillfälle att följa många under en längre tid, uppställer såsom en allmän regel, att för samma ålder atrophien är mera utvecklad ju högre graden af M. är, och för samma grad af M., ju högre ålder patienten uppnått. Dock medger han, att reglen ej är utan undantag. Redan hos nyfödda såg JÆGER några gånger små skönt formade figurer af den karakteristiska halfmånformen. Hos barn af 4 till 7 års ålder fanns en temligen utbildad chorioidalatrophi af JÆGER, HASNER, DONDERS. Dock finner man under barndomen, äfven der sedermera ganska höggradig M. utvecklas, i regeln endast en antydning till atrophien. Finnes M. $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{5}$ vid omkring 16 à 20:de året, så är den vanligen redan åtföljd af fullt utbildad chorioidalatrophi; under det att vid myopi af lägre grader ännu vid den åldern endast ett obetydligt spår dertill förefinnes. Efter 40:de året är det högst sällsynt att icke påträffa åtminstone omisskänneliga spår af atrophi äfven hos temligen svagt myopiska ögon. Vanligen utvecklar den sig endast långsamt, stundom, i synnerhet vid höggradig progressiv M., mera hastigt under vissa perioder och då ofta med symptomer af irritation. Blott sällan blir den en längre tid fullt stationär. Härom mera vid framställningen af symptomerna.

Sammanhålla vi nu de pathologiskt-anatomiska förändringarne i sclerotica och chorioidea med resultaterna af den ophtalmoscopiska undersökningen, så kunna vi väl svårligen antaga, att denna sjukdomsprocess skulle vara en inflammation i bulbens hinnor — en *sclerotico-chorioiditis posterior*, hvilken åsigt framställdes af v. GRÆFE [7]) vid hans första anatomiska undersökningar af staphyloma posticum, och som ännu af en och annan ophtalmolog fasthålles. Den omständigheten att chorioidalatrophien påträffas hos nyfödda och hos äldre barn, der man ej haft skäl att antaga något inflammatoriskt lidande, äfvensom

---

[7]) A. F. Oph. Band. I. Abth. 1, p. 399.

de fall, der man haft tillfälle att följa ectasiens och den deraf härrörande myopiens utveckling steg för steg, utan att symptomer af irritation, än mindre af inflammation någonsin visat sig, tala starkt emot sjukdomsprocessens inflammatoriska natur. Svårt blefve det äfven att med detta antagande kunna förena det factum, att synförmågan hos myoper i allmänhet är ganska god. Fortginge under åratal en så alfvarlig inflammatorisk process omedelbart intill staflagret och i grannskapet af macula lutea, kunde man vänta, att ett så ömtåligt organ ej skulle kunna bevara sin integritet, utan snart nog blifva offer för det farliga grannskapet. Den nedsättning af synförmågan med deraf följande behof af större retinalbilder, som verkligen eger rum hos myoper, står mera i ett direct förhållande till graden af retinas utspänning och torde väl också deraf vara beroende. Vidare saknar man vid den anatomiska undersökningen af ectatiska ögon egentliga inflammationsproducter — exsudater och pseudomembraner, en omständighet, som framhålles af v. GRÆFE sjelf på ofvan citerade ställe: "es fehlt eigentlich an Entzündungsprodukten in beiden Membranen." Äfven vid höggradigare ectasi är det sällsynt att finna sådana, och äfven här låta hinnorna oftast ganska lätt aflossa sig från hvarandra. Det torde derföre vara rättast att betrakta hela sjukdomsprocessen väsendtligen såsom atrophi, beroende på ett ökadt intraoculärt tryck och deraf följande uttänjning och spänning af bulbens hinnor. Men häraf följer alldeles icke, att inflammationen skulle frånkännas allt inflytande på utvecklingen af ectasien. Der tänjning och spänning eger rum, är orsak nog till inflammation, och det är tydligt att myopiska ögon — i synnerhet der graden af M. är betydligare — mera än andra härför måste vara utsatta. De ofvan omtalade periodiskt uppträdande retningsphenomenerna vid progressiv M. torde sannolikt också till en god del häraf vara betingade.

I det föregående hafva vi sett, att M. i de ojemförligt flesta fallen har sin anatomiska orsak i en förlängning af bulben, beroende på en utspänning af dess bakre del med atrophi och förtunning af sclera och chorioidea. Det återstår att utreda, huru denna förlängning af bulben åstadkommes, eller med andra ord, att besvara den frågan: hvilka äro de orsaker, som framkalla M., och huru verka de? Vi skola då först taga i betraktande myopiens

förekomst och utbredning, för att sedan se till, hvilka slutsatser som deraf kunna hämtas.

Att myopi är en mycket ofta förekommande functionsrubbning är en allmänt känd sak. Hvar och en har inom kretsen af sina bekantskaper ett ej ringa antal härmed behäftade: och detta antal skulle blifva ännu större, ifall man ville noggrant undersöka ögonens refractionstillstånd. En stor mängd myoper af de lägre och lägsta graderna veta nemligen af skäl, som redan anförts, sjelfva ej om sitt fel och klaga ingalunda öfver bristfällighet hos ögonen. För bedömmandet af myopiens frequens saknas emellertid tillräckligt omfattande undersökningar. DONDERS [8]), som otvifvelaktigt har den största erfarenheten i fråga om refractionssjukdomarne, anser sig af skäl, som dock ej vidare utvecklats, kunna approximativt antaga, att bland den tyska befolkningen äro af 2000 ögon 350 behäftade med M. eller $H > \frac{1}{40}$, och då den sednare anomalien enligt samma författare förekommer lika ofta och kanske oftare än den förra, så skulle enligt denna beräkning omkring 8 % vara myopiska. Med afseende på den olika freqvensen af de olika graderna kan man i allmänhet säga att de högsta graderna af M. äro de sällsyntaste, och att frequensen tilltager i samma mån som graden af M. minskas. På ett tusen ögon med M. $\frac{1}{24}$ och derutöfver komma enligt DONDERS

af M $\frac{1}{1^1/_2}$ till $\frac{1}{2}$ — 15 fall,
„ M $\frac{1}{2}$ „ $\frac{1}{3}$ — 100 „
„ M $\frac{1}{3}$ „ $\frac{1}{6}$ — 310 „
„ M $\frac{1}{6}$ „ $\frac{1}{24}$ — 575 „

Dessa talförhållanden uttrycka emellertid ingalunda fullt exact det verkliga förhållandet mellan de olika gradernas frequens. Det är af lätt begripliga skäl i allmänhet endast myoper af högre och medelgraderna, som söka läkarens råd, under det att de lägre graderna och till en god del äfven medelgraderna endast sällan bli föremål för hans iakttagelser. I verkligheten förekomma otvifvelaktigt de lägre graderna vida oftare än tabellen utvisar. — Myopien förekommer olika talrikt bland olika samhällsklasser, hvilket deremot enligt DONDERS icke är förhållandet med det motsatta refractionstillståndet — hypermetropien. Det är i synnerhet bland de mera välmående samhällsklasserna samt bland

[8]) l. c. pag. 341.

städernas innevånare som man möter det största antalet myoper, under det att bland de lägre folkklasserna och landtbefolkningen deras antal är vida mindre. Starkast är myopien representerad bland s. k. studeradt folk — och i allmänhet bland personer, hvars samhällsställning fordrat ansträngningar af ögonen för arbeten på nära håll under yngre åren. Den förekommer oftare bland män än qvinnor (Arlt, Hasner), hvilket också står i sammanhang med sysselsättningarnes olika beskaffenhet. Likaledes är frequensen af M. mycket olika hos olika nationer. I allmändet kan man säga att ju högre civilisation ett folk eger, desto högre blir procenten af myopiska individer (Donders).

Denna olika fördelning af M. leder ovilkorligen tanken till det för myopien vigtigaste aetiologiska momentet, nemligen *accommodationsansträngningar*. Öfverallt der till följe af samhällsställning eller vanor accommodationsförmågan tidigt och ihållande tages i anspråk för finare arbeten, finner man också det största antalet myoper. Det är gifvet att alla de mångfaldiga omständigheter som ytterligare höja anspråken på accommodationsarbetet, äfven måste hafva inflytande på uppkomsten och den vidare utvecklingen af M. Man finner derföre öfverallt bland orsakerna till M. uppräknade: otillräcklig belysning, grumlingar i ögats medier, företrädesvis i cornea, nedsatt energi i retina m. fl. omständigheter, som göra ett närmande till ögat af föremålet nödvändigt, för att genom större retinalbilder ersätta bristen på tydlighet; vidare dålig vana att hålla föremålen för nära ögat, otjenligt bruk af concavglas m. m. som nödvändiggör en forcerad accommodation. Men huru vigtiga för uppkomsten och utvecklingen af M. accommodationsansträngningarne än äro, äro de likväl i och för sig icke tillräckliga att framkalla denna refractionsanomali hos hvem som helst. Äfven andra omständigheter måste härvid tagas i betraktande. Först och främst spelar *åldern* en vigtig rol. Endast under *ungdomsåren* äro dessa orsaker verksamma till framkallande af myopi. Donders har endast ytterst sällan sett närsynthet uppstå efter det 15:de året och aldrig efter det 20:de året hos förut verkligen emmetropiska ögon. De fall der man trott sig observera myopiens utveckling under en sednare ålder, hafva utan tvifvel berott på stegring af en förutvarande mindre grad af M., som af pat. sjelf blifvit öfversedd. Arlt söker helt visst med rätta uti scleroticas större mjukhet och eftergiflighet under ungdomsåren orsaken till denna ålders prædisposition för M., men denna scleroticas beskaffenhet förklarar ej, hvarföre af alla

dem, som under ungdomen anstränga sina ögon, endast ett mindre antal blifva närsynta. Ogynnsama yttre omständigheter såsom dålig belysning, ett stillasittande lefnadssätt med framåtlutad hufvud, arbete under nätterna, kropps- och själsansträngningar, kraftuttömmande sjukdomar &c., utöfva otvifvelaktigt ett stort inflytande på myopiens utveckling, men dessa omständigheter äro ej tillräckliga att förklara detta factum. För många fall måste man derföre antaga ett visst *medfödt anlag* för M. Derjemte intager *ärftligheten* ett vigtigt rum bland myopiens orsaker. Att myopien är ärftlig, kan väl ej gerna bestridas. Jüngken, Böhm, Jæger, Stellwag, Hasner, Donders m. fl. uttala sig med bestämdhet härför, och den dagliga erfarenheten motstrider ingalunda detta antagande. Ej så sällan träffar man på familjer, hvars snart sagdt alla medlemmar äro myoper, ett förhållande, som väl svårligen kan förklaras af barnens lust att efterapa föräldrarnes manér eller af "eine fehlerhafte Erziehung der Augen" såsom Arlt och efter honom Pilz antager. Då vi således gerna medgifva, att närsyntheten i många fall är beroende på ärftlighet, så är dermed icke sagdt, att myopien, såsom sådan, i dylika fall alltid är medfödd. Visserligen kan man med hjelp af ögonspeglen någorlunda bestämma refractionstillståndet hos små barn och nyfödda, men sådana undersökningar äro svåra, och tillräckligt omfattande observationer häröfver saknas ännu. Jæger, som mera specielt sysselsatt sig med detta ämne, säger, att refractionen hos de flesta nyfödda är måttligt myopisk, men häraf kan man ej med afseende på myopiens egenskap af att vara medfödd draga några slutsatser, emedan denna myopi är snart öfvergående och lemnar inom några månader rum för en emmetropisk inställning. Denna öfvergående M. beror enligt Jæger hufvudsakligen derpå, att linsen hos den nyfödde är mera utvecklad i sin diameter antero-post. än i den horizontala och verticala diametern. Under det att linsaxeln i medeltal hos 80 ögon hos vuxna var $= 4,_{5162}^{m.m.}$, den horizontala diametern $= 9,_{1675}$, mätte linsaxeln i medeltal af 70 ögon hos nyfödda $4,_{5142}$, den horizontala diametern $6,_{3528}$, således ungefär $^1/_3$ kortare hos de sednare än hos de förra, under det att axeln är hos begge ungefär lika lång, hvaraf följer att linsen hos nyfödda måste hafva betydligt mera hvälfda ytor. Kort efter födelsen utvecklar den sig emellertid mera i den æquatoriella riktningen, hvarigenom myopien försvinner. Vigtigare är att man, såsom förut är nämndt, funnit ej blott spår till utan till och med fullt utbildad chorioidalatrophi hos späda barn. Jæger säger sig

stundom hafva funnit denna atrophi till form och utbredning — naturligtvis i förhållande till individernas ålder — af en öfverraskande likhet hos medlemmar af samma familj. Der närvaron af den karakteristiska chorioidalatrophien så tidigt kan ådagaläggas, har man naturligtvis allt skäl att antaga, att ectasien och den derpå beroende myopien är medfödd. I vanliga fall observeras emellertid myopien först under de sednare barnaåren — kring 7:de à 8:de året eller ännu sednare — och de consecutiva förändringarne i fundus oculi iakttagas ej heller förr, äfven der myopien sedermera uppnår en ganska hög grad. För dessa fall är det naturligtvis svårt, ja omöjligt, att afgöra, om M. är congenital eller icke. Troligen komma vi sanningen närmast, om vi antaga, att M., beroende på staphyloma posticum, endast i sällsynta fall förefinnes redan vid födseln, och att i de flesta andra fall endast en viss prædisposition är medfödd, hvarifrån sedermera sjukdomen sjelf under gynnsamma omständigheter kan utveckla sig, samt slutligen att barn af myoper äro i vida högre grad än andra behäftade med detta medfödda anlag. Der ett medfödt anlag förefinnes, framkallas vanligen myopien genom accommodationsansträngningar under yngre åren. Likväl kan i somliga fall prædispositionen till myopi vara så öfvervägande, att sjukdomen utvecklar sig oberoende af alla yttre omständigheter och uppnår en ganska hög grad. Härför tala ej så sällan observerade fall af höggradig M. hos personer, hvilkas ögon aldrig varit utsatta för ansträngningar af accommodationen. I dessa fall är det vanligen också lätt att constatera åkommans ärftlighet, ehuru detta moment äfven här ej alltid förefinnes. Enligt Donders erfarenhet öfvergår myopien från föräldrarne på barnen desto säkrare, ju högre graden af M. är och ju flera generationer den redan passerat.

Att congestiva och inflammatoriska processer i fundus oculi kunna åstadkomma en förminskning af hinnornas motståndskraft och derigenom befordra myopiens utveckling, kan icke förnekas. I de flesta fall torde dock, såsom redan är nämndt, dessa sjukdomstillstånd snarare vara att anse såsom följder af bulbens utspänning än såsom primära orsaker till myopi.

Att ett medfödt anlag till ectasien i de flesta fall förefinnes, äro vi således nödsakade att antaga, men hvaruti detta anlag egentligen består, är ingalunda utredt. Man har bragt det i sammanhang med ögats utveckligshistoria och ansett ectasien eller prædispositionen till ectasi bero på en bristfällig slutning af den enligt v. Ammon under en tidig fosterperiod constant förhandenvarande

öppningen (hiatus) på undre och yttre sidan af bulben. Ränderna af denna hiatus förenas nemligen enligt samme författare icke omedelbart utan genom en tunn hinna. I 3:dje månaden är denna hinna redan bildad, och i stället för en öppning finner man nu en utbugtning på utsidan om synnervens insertionsställe — den s. k. protuberantia scleralis. Här är scleran ännu mycket tunn, men blifver sedermera tjockare dels genom rändernas sammandragning dels genom förstärkning af yttre sclerallagret. I 5:te månaden är scleran här ännu betydligt tunnare, nästan genomskinlig och i 6:e månaden finnes ännu antydning till protuberansen [9]). KÖLLIKERS framställning af ögats utvecklingshistoria [10]) skiljer sig emellertid betydligt från v. AMMONS. Närvaron af en hiatus i sclerotican drager han starkt i tvifvelsmål: åtminstone, säger han, bildar scleran redan i medio af 2:dra månaden en fullkomligt sluten blåsa, oaktadt ej ens spår till denna hinna förefinnes hos det 4 veckor gamla embryot. Att åtminstone kring 4:de och 5:te fostermånaderna sclerotica vid bakre polen är tunnare och mera genomskinlig än i de omgifvande delarne, derom har jag varit i tillfälle att öfvertyga mig genom undersökning af ögonen hos foster af resp. 15, 16, 19 $^{1}/_{2}$ och 23 centimeters längd. Deremot fann jag hos fullgångna foster den relativa tjockleken af de särskilda delarne af sclerotica öfverensstämmande med de af v. HASNER (l. c. pag. 4) för fullvuxna angifna mått, naturligtvis i förminskad skala. Hos alla dessa var sålunda sclerotica vid bakre polen ungefär dubbelt så tjock som vid æquatorn. Det synes mig derföre icke osannolikt, att STELLWAGS, JÆGERS m. fleras uppfattning af den medfödda myopien, såsom beroende på en hämmad utveckling, kan vara berättigad. Enligt denna uppfattning skulle då scleran i närheten af bakre polen, i stället för att såsom normalt tilltaga i tjocklek, blifva stående på en lägre grad af utveckling — och derigenom på detta ställe erbjuda för det intraoculära trycket ett locus minoris resistentiæ. — Möjligen kunna fortsatta mera omfattande undersökningar i denna riktning lemna intressanta bidrag till kännedomen om myopiens aetiologi.

Af den föregående framställningen hafva vi funnit, att myopien i regeln beror på en formförändring af bulben, och att denna formförändring hufvud-

---

[9]) Se v. AMMON die Entwickelungsgeschichte des Mensch. Auges. i A. F. O. B. IV. Abth. 1.

[10]) Entwickelungsgeschichte des Menschen, pag. 273.

sakligen framkallas genom accommodationsansträngningar under yngre åren. Jag skall nu försöka åskådliggöra det *sätt*, hvarpå förlängningen af bulbens axel sannolikt åstadkommes, eller, med andra ord, sjelfva myopiens mekanism.

Då ögonen länge och ofta äro sysselsatta med finare arbeten, såsom läsning af små typer, skrifning, broddering m. fl. sysselsättningar, som göra det nödvändigt, att föremålen för att tydligt ses hållas nära intill ögonen, erfordras en stark contraction af M. recti interni, för att bibehålla den för fixationen nödiga höggradiga convergensen af synaxlarne. Är belysningen på samma gång dålig, måste föremålen hållas ännu närmare ögonen, för att genom retinalbildernas storlek uppväga ljusbristen, hvaraf följer att accommodations- och convergensarbetet än ytterligare ökas. En mängd andra omständigheter såsom otydligt tryck, dålig vana, cornealfläckar, amblyopi &c. kunna, såsom förut är nämndt, i sin mån äfven härtill bidraga. Det är klart att de öfriga ögonmusklerna härvid ej äro passiva utan befinna sig i en viss grad af spänning, för att hålla ögat fast och stadigt riktadt på det fixerade föremålet. Härvid måste då nödvändigt ett yttre tryck på bulben ega rum, hvilket, om än otillräckligt att direct åstadkomma en förlängning af dess axel, åtminstone lätteligen kan verka hämmande på blodets fria circulation. Ännu mera är denna sednare förhindrad genom den vid dylika sysselsättningar öfliga framåtlutande ställningen af hufvudet, hvarigenom blodets tillflöde lättare eger rum på samma gång som afflödet i följd af tyngdlagarne är betydligt försvåradt. Blodet i venerna kommer derföre att stå under ett ökadt tryck, och detta åter har till följd en volumförökning och ökad spänning af bulbens contenta. Att en sådan spänning i bulben vid framåtlutad ställning verkligen eger rum, kan man lätt öfvertyga sig om af den obehagliga känsla af tyngd man erfar, då man håller ansigtet några minuter horizontelt. Att starka accommodationsansträngningar i sig äro tillräckliga att framkalla en förökning af det intraoculära trycket, bevisas dessutom af de s. k. entoptiska accommodationsphænomenerna [1]). Har det intraoculära trycket väl ökats, så kan blodets afflöde genom venæ vorticosæ än ytterligare försvåras och härigenom en ny orsak till tryckförökning uppkomma. Dessa vener genomborra nemligen sclerotica i närheten af æquatorn i snedt förlöpande flera millimeter långa kanaler, och då sclerotica här är ganska tunn,

[1]) Se Albrecht Nagel: Die Refractions- und Accommodations-Anomalien, pag. 4.

låter det lätt tänka sig, att det ökade intraoculära trycket tillsluter venen vid utträdesstället likt en ventil [1]). Under inflytande af denna intra- och extraoculära tryckförökning är det väl möjligt, att sclerotica under vissa omständigheter kan gifva efter. Hos barn och yngre personer är denna hinna ännu ganska mjuk och eftergiflig; hos äldre blir den deremot snart i likhet med andra fibrösa bildningar mera hård och resistent. I öfverensstämmelse härmed ser man också aldrig myopi, h. e. förlängning af bulben, uppstå hos äldre personer i följd af ett ökadt intraoculärt tryck, ehuru dettas extenderande inverkan på sclerotica äfven här gör sig gällande, der denna hinna tillfälligtvis erbjuder mindre motståndskraft, t. ex. vid den cystoida ärrbildningen — ett slags staphylom — efter iridectomi på glaucomatösa ögon. Vanligen är det deremot lamina cribrosa, som hos äldre personer ger efter för det stegrade intraoculära trycket. Derjemte bör ihågkommas, att sclerotica ej är särdeles rikt utrustad med elastiska trådar, hvarföre det låter tänka sig, att efter hvarje utspänning, liten i sig sjelf, ett minimum hvarje gång blir qvar; och der orsakerna länge och ihållande äro i verksamhet, kan en permanent utspänning af bulben blifva det slutliga resultatet. Att utspänningen till en början endast beträffar bakre delen af bulben, torde bland annat bero derpå, att sclerotica här saknar hvarje stöd af musklerna. Såsom vi af det föregående erinra oss, sammanfaller spetsen af ectasien i de flesta fall med hornhinneaxeln, alltså på något afstånd utåt från papilla n. optici, straxt innanför m. lutea. Frånsedt möjligheten af en från foetalperioden qvarstående relativ tunnhet af detta ställe, hvars sannolikhet jag förut sökt ådagalägga, kan man här vänta ett locus minoris resistentiæ. Just här vid bakre polen i närheten af mac. lutea genomborras nemligen scleroticau af de talrikaste arteriæ cil. post. breves och på obetydligt afstånd utåt från dessa af den i en lång scleroticalkanal snedt förlöpande yttre långa ciliararteren. Dertill kommer att en god del af ciliarnerverna genomborra sclerotica i samma trakt, så att den här är så att säga full med hål. Äfven i sättet för synnervens förening med bulben ligger en anatomisk prædisposition till ectasi, kanske företrädesvis verksam i de fall, der apex af staphylomet ligger omedelbart intill papillen eller sammanfaller med denna.

---

[1]) Leber: Untersuch. über den Verlauf der Gefässe im menschlichen Auge. A. F. O. Band. XI. Abth. 1, pag. 22.

Den fibrösa skidan för n. opticus består nemligen af tvenne lager, ett yttre tjockare, som direct öfvergår i yttre lagret af sclerotica, samt ett inre tunnare, som tätt omsluter synnerven. Detta sednare är förenadt såväl med det inre scleroticallagret som med den papillen omgifvande chorioidalringen och lamina cribrosa, hvilken sistnämnda hufvudsakligen bildas af fibrer från denna, men på samma gång upptager sådana äfven från chorioidea. Chorioidalringen är således fast förenad både med lamina cribrosa, inre nervskidan och det tunna fibrösa lager, som från denna sträcker sig utåt, bildande det inre lagret af sclerotica. Det smala mellanrummet mellan skidorna upptages af lös bindeväf. Undersöker man huru förhållandet härmed är hos ögon med höggradig ectasi, så finner man, att yttre nervskidan i närheten af bulben vikit utåt och skiljt sig betydligt från den inre, som fortfarande tätt omsluter synnerven. Den lösa bindeväfven mellan begge nervskidorna upptager större rum och sträcker sig ett stycke upp mellan yttre och inre scleroticallagren, så att den atrophiska chorioidea i närheten af papillen endast hvilar på det ofvannämnda tunna inre scleroticallagret. Ectasien synes således här hafva börjat invid papillen på det sätt, att nervskidorna skiljts från hvarandra och det inre scleroticallagret bändts ut mellan desamma [3]). Sedan sclerotica sålunda på ett eller annat sätt börjat gifva efter, finnes föga sannolikhet för, att ectasien skulle gå tillbaka. Fastmer utvecklar den sig allt mer och mer, i mån som de ursprungliga orsakerna fortfara att verka och nya tillkomma. Såsom sådana kan man anse den på samma gång som ectasien sig utbildande myopien samt chorioidalatrophien och congestioner till fundus oculi. En myopisk refraction gör nemligen en starkare convergens af synaxlarne nödvändig och underlättar derigenom stegringen af det intraoculära trycket. En atrophisk kärllös chorioidea förlorar i betydlig mån sin elasticitet, hvarigenom den ej längre kan lika lätt som förut bära upp en del af det ökade trycket, hvilket derföre starkare kommer att inverka på den bakom befintliga redan utspända sclerotican. Att congestioner till fundus oculi genom uppmjukning och uppluckring af väfnaderna kunna i sin mån bidraga till ectasiens vidare utbildning, är i sig sjelf klart. Sådana congestioner inträffa också i verkligheten ej så sällan vid ihållande ansträngningar af ögonen hos såväl icke-myoper som i synnerhet under myopiens utveckling, för hvilken de

[3]) JÆGER l. c. p. 60.

utgöra ett ganska vigtigt och, åtminstone hvad den permanent progressiva M. angår, sällan felande symptom.

Hvad nu särskildt chorioidalatrophien beträffar, så är tydligt, att denna till stor del måste bero på samma orsak som sclerectasien, nemligen förökningen af det intraoculära trycket. Dock äro äfven andra orsaker härvid i verksamhet. Chorioidalatrophien synes ej heller begynna samtidigt med slerectasien utan framträda först sedan denna hunnit en viss grad af utveckling. Det vore annars svårt att förstå, hvarföre den så ofta antingen rent af saknas eller endast i ringa grad förefinnes vid temligen höggradig myopi (sclerectasi) hos yngre personer. Har atrophien en gång väl begynt, ser man den ofta, enligt Donders, allt mer och mer ökas, utan att myopien (förlängningen af bulben) i samma proportion tilltager. Ja till och med hos äldre icke-myoper kan, såsom förut är nämndt, ehuru sällan samma atrophi förekomma. Att choriodean längre än scleroticam förmår uthärda det ökade trycket och deraf följande tänjning, torde väl bero på denna hinnas större elasticitet och vitalitet, samt dess lösa förening med sclerotica. Den omständigheten att chorioidalatrophien vid ectasia bulbi posterior alltid begynner invid papillen, beror utan tvifvel på den anatomiska anordningen. Omedelbart intill papillen är nemligen chorioidea, såsom redan är visadt, genom den s. k. chorioidalringen intimt förenad med inre nervskidan, lamina cribrosa och sclerotica. Här har den således sin punctum fixum, under det att densamma i öfrigt är temligen löst förenad med scleroticam. Är nu under accommodationsansträngningar det intraoculära trycket ökadt och chorioidea således i sin helhet utspänd, på samma gång som genom ciliarmuskelns sammandragning membranen så att säga drages framåt, så är klart, att trycket och tänjningen måste verka starkast der, hvarest hinnan har sin vidhäftning och således icke kan gifva efter. Att åter atrophien mest visar sig på utsidan om papillen, torde väl till en del bero derpå, att utspänningen hufvudsakligen beträffar yttre sidan af bulben; hvartill kommer, att chorioidea i nejden af mac. lutea, h. e. i de flesta fall ungefärligen vid ectasiens spets, är fastare förenad med sclerotica än annorstädes, om man undantager chorioidalringen. Detta synes ock förklara hvarföre atrophiens axel i de flesta fall just är riktad mot mac. lutea (Donders). Ett annat mekaniskt moment, hvarpå Schweigger [*]) först fästat uppmärksamheten, torde härvid ej sakna be-

[*]) A. F. O. B. IX, Abth. 1, p. 195.

tydelse. Bulbens rörelser försiggå inom TENON'ska kapseln temligen fritt; endast vid föreningen med n. opticus finner bulben ett visst motstånd, hvilket, huru obetydligt det än i vanliga fall måste anses vara, dock kan hafva sin praktiska vigt i sådana fall, der redan en pathologisk förlängning af bulben inträdt. Då synnervens förening med bulben ligger på insidan, är tydligt att motståndet isynnerhet måste inverka på den del af chorioidea, som gränsar till yttre omfånget af papillen, och att således tänjningen af chorioidea här måste bli desto kännbarare, ju mer bakre polen roterar utåt, ju convergentare således synaxlarne äro. I de fall der synnervens yttre skida — och på samma gång yttre lagret af sclerotica — deplacerats utåt, kan väl atrophien delvis bero derpå, att de ciliarkärl, som bilda circulus arteriosus scleroticæ, och som äfven förse de papillen närmast angränsande chorioidalpartierna med blod, äfven deplacerats utåt [5]).

En gång börjad, utvecklas chorioidalatrophien likasom ectasien så småningom allt mer och mer. En redan sjukligt förändrad bulb erbjuder naturligtvis åt de ofta nämnda skadligt inverkande orsakerna vida mindre motståndskraft än den normala. I samma mån som ectasien och den derpå beroende myopien utvecklas, i samma mån rycker också hela accommodationsområdet närmare ögat, och desto större blifver prædispositionen till en öfverdrifven convergens af synaxlarne, ökad spänning i bulben, circulationsrubbningar o. s. v.; allt orsaker, som fortskynda den vidare utvecklingen af ectasien och chorioidalatrophien.

Då vi nu öfvergå till framställningen af de accommodativa förhållandena hos det myopiska ögat, torde det vara nödvändigt, att i sammanhang härmed äfven erinra om accommodationen i allmänhet och dess förhållande vid andra refractionstillstånd, för så vidt härigenom det för myopien egendomliga lättare kan uppfattas.

Vi hafva förut sett, att, då ögat är inrättadt för sin närpunkt, har det användt maximum af sin accommodation, under det att accommodationen är i fullständig hvila, då ögat är inrättadt för sin fjerrpunkt. Afståndet mellan när- och fjerrpunkterna utgör således det område, inom hvilket föremål ej

---

[5]) JÆGER, l. c. pag. 52.

kunna tydligt ses utan användande af accommodationen, hvarföre ock detta område kallas *accommodationsområdet*, ett uttryck, som bör noga skiljas från *accommodationsbredden* ("Accommodationsbreite"), hvarmed förstås ett bestämdt dioptriskt värde, representerande den tillökning i brytningskraft, ögat genom accommodationen förmår åstadkomma. Accommodationsområdet är $=$ $=$ R—P, uttrycker således endast afståndet mellan fjerr- och närpunkten: accommodationsbredden skall deremot uttrycka skilnaden i brytningskraft hos ögat, då det är inställdt för dessa båda punkter. Ett öga, som kan accommodera från ∞ till 4″ afstånd från ögat, har ett oändligt större accommodationsområde än ett annat, som accommoderar från 12″ till 3″; och likväl är accommodationsbredden hos begge lika stor, neml. $\frac{1}{4}$. Den tillökning i brytningskraft, ögat genom accommodationen kan tillegna sig, kan man nemligen tänka sig representerad af en *convexlins af sådan styrka, att den bryter de från närpunkten kommande strålarne till samma riktning som om de komme från fjerrpunkten.* En emmetrop med p på 4″ har en accommodationsbredd $\left(\frac{1}{A}\right) = \frac{1}{4}$. En lins $+ \frac{1}{4}$ bryter nemligen de från 4″ — linsens hufvudbrännpunkt — kommande strålarne så, att de blifva parallela, och med en sådan lins skulle han således se sin närpunkt med paralella strålar, alltså utan att accommodera. Häraf är tydligt, att just denna lins representerar den tillökning i brytningskraft, han genom accommodation för närpunkten kan åstadkomma. Taga vi till exempel en myop med R $=$ 12″, P $=$ 3″, så måste hans accommodationsbredd vara lika med den lins, som ger de från 3″ kommande strålarne en riktning efter brytningen som om de komme från 12″. Den generella formeln för finnandet af den lins, som representerar accommodationsbredden, är $\frac{1}{A} = \frac{1}{P} - \frac{1}{R}$. $\left(\frac{1}{A}\right.$ är $=$ accommodationsbredden, P $=$ afståndet af p från främre knutpunkten och R $=$ afståndet af r från samma punkt); alltså för emmetropen $\frac{1}{A} = \frac{1}{4} - \frac{1}{\infty} = \frac{1}{4}$, för myopen $\frac{1}{A} = \frac{1}{3} - \frac{1}{12} = \frac{1}{4}$ [6]).

---

[6]) För att förstå denna formel, erinra vi oss från optiken, *att det omvända värdet af en lins* $\left(\frac{1}{F}\right)$ *är lika med summan af det omvända värdet af dess conjungerade brännvidder,* $\frac{1}{F} = \frac{1}{A} + \frac{1}{B}$. Med conjungerade brännvidder förstås afståndet från strålarnes utgångs-

För beräkningen af accommodationsbredden är således endast nödigt att känna när- och fjerrpunkternas läge. Fjerrpunktens bestämmande hos myoper sker bäst med concavglas vid paralella synaxlar på det sätt, som redan är visadt. Närpunkten finner man för praktiskt behof tillräckligt noggrannt genom att direct mäta det kortaste afstånd från ögat, på hvilket det förmår fullt tydligt se finare föremål, t. ex. några i en ram utspända fina trådar eller n:o 1 af JÆGERS stilskalor. Större typer böra undvikas, emedan dessa kunna ses närmare ögat än närpunkten tillfölje af spridningskretsarnes ringa storlek i förhållande till föremålen, då deremot vid mindre typer dessa snart uppfylla mellanrummen och derigenom göra seendet omöjligt.

Den accommodationsbredd man sålunda funnit för hvarje öga för sig genom bestämmandet af när- och fjerrpunkterna kallas den *absoluta*. Genom direct undersökning kan man nu öfvertyga sig om, att, oaktadt accommodationsområdet hos myopen är så ytterst ringa i jemförelse med emmetropens, ofta inskränkt till en utsträckning af några få tum, är likväl den absoluta accommodationsbredden hos den förre i regeln lika stor som hos den sednare. Möjligheten häraf inses lätt af hvad förut blifvit sagdt om spridningskretsarnes

---

punkt (A) till linsens optiska centrum samt afståndet från linsens opt. centrum till strålarnes föreningspunkt efter brytningen (B). Nu kunna vi i stället för A sätta P och i stället för B sätta R; d. v. s. betrakta när- och fjerrpunkternas afstånd från den ideella linsens opt. centrum såsom dess conjungerade föreningsvidder. Om vi då i stället för $\frac{1}{F}$ sätta $\frac{1}{A}$, så skulle vi få $\frac{1}{A}=\frac{1}{P}+\frac{1}{R}$. Hos emmetropiska och myopiska ögon ligger emellertid r på samma sida om linsen som p, d. v. s. de strålar, som utgå från p, bli efter brytningen genom linsen ej convergenta, utan i förra fallet paralella, så att de kunna tänkas förenas i det oändliga fjerran, i sednare fallet endast mindre divergenta, så att strålarnes föreningspunkt (r) kommer att ligga på samma sida om linsen som deras utgångspunkt (p), endast längre bort. För att kunna förenas måste ju de efter brytningen ännu divergenta strålarne tänkas förlängda bakåt. Häraf är tydligt att värdet af $\frac{1}{R}$ blifver negativt, hvarföre formeln får detta utseende $\frac{1}{A}=\frac{1}{P}-\frac{1}{R}$. Hos hypermetropen deremot måste den lins, som representerar accommodationen, bryta de från p kommande strålarne så att de efter brytningen convergera till den bakom ögat — alltså på andra sidan om linsen — befintliga fjerrpunkten, hvarföre värdet af $\frac{1}{R}$ här blifver positivt t. ex. H $\frac{1}{24}$, p $= 12''$, $\frac{1}{A} = \frac{1}{12} + \frac{1}{24} = \frac{1}{8}$.

storlek i förhållande till föremålens afstånd: ju närmare föremålet kommer ögat, desto större blifva spridningskretsarne, desto mer måste accommodationen anlitas för att öfvervinna dessa. Hos myopen är nu *hela accommodationsområdet flyttadt närmare ögat,* och såsom en följd deraf ligger också hans p närmare ögat än emmetropens med samma accommodationsbredd. Men ju närmare p ligger, desto större blir divergensen af de strålar, som utgå från de i dess närhet befintliga föremålen, desto mer måste accommodationskraften tagas i anspråk för ett än så litet närmande af föremålet. Hvad myopen sparar in af sin accommodationskraft på andra sidan om sin fjerrpunkt, kommer honom till godo på det sätt, att han kan accommodera närmare. Taga vi t. ex. ett emmetropiskt öga med $P = 4''$ och ett myopiskt $\frac{1}{12}$ med $P = 3''$, så är $\frac{1}{A}$ hos begge $= \frac{1}{4}$, oaktadt den förres accommodationsområde sträcker sig från det oändliga ända till $4''$ från ögat, den sednares deremot omfattar endast ett område af $9''$. Om vi dela accommodationsbredden i 6 lika stora delar, så kunna vi med tillhjelp af ofvan anförda formel $\left(\frac{1}{A} = \frac{1}{P} - \frac{1}{R}\right)$ lätt finna det afstånd, för hvilket hvartdera ögat är accommoderadt för hvarje $\frac{1}{24}$ (alltså $\frac{1}{6}$ af hela accommodationsbredden, då denna var lika med $\frac{1}{24} \times 6 = \frac{1}{4}$) det använder af sin accommodationsbredd. $\frac{1}{A}$ och $\frac{1}{R}$ äro bekanta, den obekanta $\frac{1}{P}$ är derföre $= \frac{1}{A} + \frac{1}{R}$. Myopen med $R = 12''$ får sålunda med användande af $\frac{1}{24}$ accommodation sin närpunkt på $8''$, alldenstund $\frac{1}{P} = \frac{1}{A} + \frac{1}{R} = \frac{1}{24} + \frac{1}{12} = \frac{1}{8}$; $P = 8''$.

Vi finna sålunda att:

med	$\frac{1}{24}$	acc.	är	Em.	accommoderad	för	$24''$,	myopen	för $8''$
„	$\frac{2}{24} = \frac{1}{12}$	„	„		„	„	$12''$,	„	„ $6''$
„	$\frac{3}{24} = \frac{1}{8}$	„	„		„	„	$8''$,	„	„ $4\frac{4}{5}''$
„	$\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$	„	„		„	„	$6''$,	„	„ $4''$
„	$\frac{5}{24} = \frac{1}{4\frac{4}{5}}$	„	„		„	„	$4\frac{4}{5}''$,	„	„ $3\frac{3}{7}''$
„	$\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$	„	„		„	„	$4''$,	„	„ $3''$.

Vi se sålunda, att myopen med användande af samma quot af sin accommodationskraft som emmetropen alltid är accommoderad för ett afstånd närmare ögat än den sednare. För $12''$ afstånd använder emmetropen redan $\frac{1}{12}$ acc.

h. e. $\frac{1}{3}$ af hela sin accommodationsbredd, under det att myopen i det anförda exemplet icke behöfver använda någon accommodation för detta afstånd. Den $\frac{1}{12}$, som myopen här så att säga sparar in, behöfver han jemt använda för att accommodera en tum närmare ögat än emmetropen $\left(\frac{1}{A} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}\right)$. Endast i de fall, der graden af M. är särdeles hög, är myopens öga i afseende på accommodationsbredden underlägset emmetropens, hvilket förhållande utan tvifvel har en tillräcklig förklaringsgrund i den betydliga utspänning af bulben och förökning af det intraoculära trycket, som i dylika fall eger rum, och hvarunder naturligtvis äfven musc. ciliaris måste lida.

Donders har visat, att accommodationsbredden genom närpunktens utryckande hos ögon af hvad refraction som helst ända från barndomen är stadd i ett alltjemt fortskridande aftagande, och detta med sådan regelbundenhet, att man för hvarje ålder kan beräkna hvad qvantum accommodationskraft bör tillkomma densamma, och der i ett särskildt fall accommodationsbredden i betydligare mån afviker från denna beräkning, man i allmänhet är berättigad att antaga närvaron af en accommodationsanomali. I medeltal fann Donders hos barn af 10 års ålder $\frac{1}{A} = \frac{1}{2\frac{2}{3}}$, vid 20—25 år $= \frac{1}{4}$, vid 30—35 $= \frac{1}{6}$. Vid 30 års ålder är således accommodationsbredden redan nedsatt till omkring hälften af hvad den var vid 10 års ålder. Derefter går förminskningen något långsammare: vid 40 år är $\frac{1}{A}$ ungefär $= \frac{1}{8}$, vid 60 år ungefär $> \frac{1}{24}$ och vid omkring 75 år ligger p i det oändliga och accommodationsbredden blifver $= 0$. Denna förminskning af accommodationsbredden kan, alldenstund den tager sin början och fortskrider hastigast under en period, då muskelsystemet i öfrigt är stadt i en jemn utveckling, ej gerna bero på involution af m. ciliaris, utan måste orsaken åtminstone till en början sökas endast i det passiva accommodationsorganet — linsen —, hvars consistens, som bekant, ökas med åldern, och ju mer denna ökas, desto större motstånd erbjuder linsen för påverkningarne af accommodationsmuskeln. — Närpunktens uttryckande eller — hvad som är detsamma — accommodationsbreddens förminskning under årens lopp har länge varit bekant, ehuru man förr ansåg det såsom något uteslutande för ålderdomen egendomligt, en åsigt, som fått sitt uttryck i benämningen *presbyopia*. Presbyopi eller långsynthet har länge gällt såsom motsatsen

till närsynthet. Med den ringa kännedom man förr egde om refractionen och accommodationen kan detta ej väcka vår förundran. Numera behöfver det oriktiga i en sådan föreställning knappast påpekas. Presbyopien beror på en physiologisk process, som tager sin början redan under barnaåren och förekommer hos alla ögon af hvad refraction som helst. Namnet har emellertid gammal häfd för sig och kan gerna bibehållas, för så vidt det endast begagnas för att beteckna det tillstånd, då seendet på nära håll till följe af närpunktens utryckande vid tilltagande ålder blir omöjligt utan hjelp af convexglas. Tidpunkten, då detta behof af convexglas gör sig gällande, är visserligen olika efter sysselsättningarnes art, kroppskonstitutionen m. m., men i allmänhet kan man antaga, att den för emmetroper inträffar omkring det 40:de året, vid hvilken tidpunkt p sällan ligger närmare ögat än 8″, hvilket afstånd Donders föreslagit såsom minimum för antagandet af presbyopi.

Det myopiska ögat är likaväl som dess optiska motsatts, det hypermetropiska, och det emmetropiska ögat underkastadt denna regelmässiga progressiva förminskning af sin accommodationsbredd, ehuru denna tillfölje af närpunktens relativt större närhet är vida mindre kännbar för det förra än för de sednare. Egentlig presbyopi — närpunktens utryckande till 8″ eller mer — kan naturligtvis aldrig inträffa vid myopi $> \frac{1}{8}$. Vid medelmåttig grad af M. kan väl presbyopi inträffa, men först vid en vida mer framskriden ålder än hos emmetropen. Vid 40 års ålder har emmetropen en accommodationsbredd af $\frac{1}{8}$, således $P = 8''$, och är följaktligen redan presbyop, under det att myopen $\frac{1}{12}$ (se förut) vid samma ålder och med samma accommodationsbredd ännu har sin närpunkt på $4\frac{4}{5}''$. Först vid omkring 60 års ålder, då $\frac{1}{A}$ är reducerad till $\frac{1}{24}$, får han sin p på 8″ $\left(\frac{1}{P} = \frac{1}{12} + \frac{1}{24} = \frac{1}{8};\ P = 8''\right)$ och blir följaktligen presbyop. Häraf följer en icke ringa fördel för myoper med i öfrigt hjelplig synförmåga — den nemligen, att de ända in i den sena ålderdomen kunna sysselsätta sig med läsning, skrifning och andra finare arbeten, utan att dertill behöfva glas. Ju lägre graden af M. är, desto förr inträder naturligtvis presbyopien, ehuru alltid sednare än hos emmetropen. En myop $\frac{1}{24}$ är t. ex. redan vid 45 à 50 års ålder — om $\frac{1}{A}$ då antages $= \frac{1}{12}$ — presbyop $\left(\frac{1}{12} = \frac{1}{P} - \frac{1}{24};\ \frac{1}{P} = \frac{1}{12} + \frac{1}{24} = \frac{1}{8},\ P = 8''\right)$. I sådana fall kan man blifva nöd-

sakad att gifva samma person både concav- och convexglas; de förra till seende på afstånd, de sednare till läsning och dylikt.

Mellan accommodationen och synaxlarnes convergens eger ett visst förhållande rum, så att vid en viss convergensgrad af synaxlarne en viss quantitet accommodation användes. Så t. ex. använder emmetropen vid paralella synaxlar ingen acc., vid convergens till 12″ $\frac{1}{12}$, till 8″ $\frac{1}{8}$ o. s. v. Sambandet mellan accommodationen och synaxelconvergensen är emellertid icke absolut. Med bibehållande af samma accommodation kan man till en viss grad öka eller minska convergensen, t. ex. genom att hålla ett prisma för ögat med basen utåt eller inåt; och likaledes kan med bibehållande af samma convergens accommodationen till en viss grad ökas eller minskas. Fixerar man t. ex. ett föremål på 12″ afstånd och beväpnar ögonen successivt med ej alltför starka concav- och convexglas, så kan man öka (för att öfvervinna strålarnes genom concavglaset ökade divergens) och minska (genom att relaxera accommodationen i mån af strålarnes genom convexglaset minskade divergens) sin accommodation utan att convergensen förändras eller det tydliga seendet störes. Den accommodationsbredd, som står till vår disposition vid en gifven convergensgrad af synaxlarne, kallas den *relativa accommodationsbredden* $\left(\frac{1}{A^1}\right)$. Den består således af en *negativ* del, bestämbar genom det starkaste convexglas, hvarmed man under oförändrad convergens kan se det fixerade föremålet. Denna del af den relativa acc. har han redan förbrukat: så mycket som den utgör, kunde han accommodera *mindre* vid samma convergensgrad, samt en *positiv* del, bestämbar genom det starkaste concavglas, han för det bestämda afståndet kan öfvervinna: så mycket som den utgör kan han accommodera *mer*, alldenstund denna positiva del ännu är oförbrukad. Vid hvarje convergensgrad kan man sålunda direct mäta den densamma tillkommande relativa accommodationsbredd: det starkaste concavglaset anger läget af den rel. närpunkten (p^1), det starkaste convexglaset läget för den rel. fjerrpunkten (r^1) och den rel. accommodationsbredden finner man enligt formeln $\frac{1}{A^1} = \frac{1}{P^1} - \frac{1}{R^1}$.

Den relativa accommodationsbredden och förhållandet mellan den positiva och negativa delen deraf är mycket olika för ögon med olika refraction, och härpå grundar sig hufvudsakligen den stora skilnaden i *uthållighet* för accommodationsansträngningar, som eger rum vid olika refractionstillstånd. Erfaren-

heten har nemligen visat, att man i allmänhet ej under en längre tid kan underhålla accommodationen för andra convergensgrader än dem, der den positiva, oförbrukade delen utgör en ansenlig quot — hälften eller åtminstone $\frac{1}{3}$ — af den disponibla relativa accommodationsbredden. Der den negativa delen är mycket öfverlägsen, inställa sig snart symptomer af *accommodativ asthenopi:* trötthet vid arbetet, hufvudvärk, hetta och tryckande smärtor i ögonen, föremålen blifva otydliga, löpa i hvarandra o. s. v. Denna för patienterna särdeles plågsamma affection bildar den största contingenten till den sjukdomsgrupp, som förr sammanfattades under benämningen *hebetudo visus.* Hos emmetropen, der den relativa acc. vid paralella synaxlar är helt och hållet positiv, är för hela accommodationsområdet den positiva delen i början större och sedan ungefär lika stor som den negativa. Först i närheten af den binoculära närpunkten får den negativa delen öfverhanden. Här ligger således i refractionen föga orsak till asthenopi. Annat är förhållandet med hypermetropen. Redan för paralella strålar har han måst använda en god del af sin accommodation och på hvilken convergensgrad som helst är den negativa, förbrukade delen af hans rel. acc. alltid betydligt större. Han är således på hvad afstånd som helst alltid *för nära* sin relativa närpunkt, har måst använda för mycket af sin disponibla accommodationskraft. Refractionstillståndet disponerar derföre här i hög grad till accommodativ asthenopi, hvilket tillstånd så mycket säkrare infinner sig, ju mer energien i muskelsystemet af en eller annan orsak är nedsatt, t. ex. vid chlorosis, convalescensen efter acuta sjukdomar &c. I detta hänseende har deremot myopen, för så vidt han ej begagnar glas, ett bestämdt företräde. Myopen har nemligen, till följe af accommodationsområdets ringa utsträckning och närhet intill ögat, vant sig att vid ganska höga convergensgrader använda högst ringa accommodation. Myopen $\frac{1}{6}$ t. ex. använder vid convergens till 6″ — fjerrpunkten — så godt som ingen accommodation. Deremot kan han icke, såsom emmetropen, vid ringa convergens af synaxlarne bringa i verksamhet en relativt stor del af sin accommodation, alldenstund han ej har något behof af accommodation för afstånd, som ligga bortom hans fjerrpunkt. Ett sådant behof erfar han först vid bruket af concavglas. En följd häraf är, att den relativa accommodationsbredden hos myopen är öfvervägande positiv vid hvilken convergensgrad som helst. Äfven för de högsta convergensgraderna använder han gemenligen endast en obetydlig

bråkdel af sin rel. acc. och kan derföre nästan utan ansträngning underhålla accommodationen för afstånd, belägna några få tum från ögat. I motsatts mot hypermetropen, som alltid är för nära sin rel. närpunkt och derföre lätt angripes af trötthet (accommodativ asthenopi), arbetar myopen alltid i närheten af sin rel. fjerrpunkt och har följaktligen största delen af sin för tillfället disponibla accommodation alltid i behåll. Häraf är tydligt, att den myopiska refractionen i sig icke kan disponera för accommodativ asthenopi. Deremot äro, såsom vi snart skola se, de högre graderna af M. utsatta för en annan olägenhet, nemligen svårigheten att underhålla den höggradiga convergens af synaxlarne, som accommodationsområdets närhet ovilkorligen fordrar.

Då emellertid den relativa accommodationsbredden är en produkt af vana och öfning, så följer deraf att förhållandet mellan accommodation och convergens måste blifva annorlunda, om myopen begagnar glasögon, som delvis eller helt och hållet neutralisera hans myopi. I samma mån som accommodationsområdet härigenom vinner i utsträckning, måste han också bringa en betydlig del af sin accommodation i verksamhet för afstånd, för hvilka han förut alldeles icke var van att accommodera. Om t. ex. en myop $\frac{1}{6}$ får neutraliserande concavglas, så tvingas han nu med ens att för afstånd af 8″, 12″, 16″ använda resp. $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{16}$ accommodation; men då han förut ej lärt sig att vid så ringa convergensgrader använda så stor del af sin accommodation, så följer deraf att denna accommodationsansträngning ej länge kan uthärdas utan att asthenopiska symptomer infinna sig. Med tiden ändrar sig emellertid detta förhållande: ögonen vänja sig så småningom vid de nya anspråk, som ställas på desamma, och de relativa accommodationsbredderna närma sig allt mer och mer till öfverensstämmelse med dem, som ega rum vid emmetropi. — Vi återkomma härtill vid myopiens behandling.

Den *absoluta accommodationsbredden* är således den accommodationsbredd, som hvart öga för sig besitter; den *relativa* den accommodationsbredd, hvaröfver man vid en viss convergensgrad af synaxlarne kan disponera. Den *binoculära accommodationsbredden* $\left(\frac{1}{A^2}\right)$ är deremot, såsom namnet antyder, den för begge ögonen till gemensamt seende disponibla och omfattar således området mellan den binoculära fjerr- (r^2) och närpunkten (p^2). Såsom dioptriskt värde kan den uttryckas med $\frac{1}{A^2} = \frac{1}{P^2} - \frac{1}{R^2}$. Hos emmetropen sammanfaller r^2 med

r och p ligger endast obetydligt närmare ögat än p^2. $\frac{1}{A}$ är derföre här endast helt obetydligt större än $\frac{1}{A^2}$. Den binoculära närpunkten utgör nu den närmaste punkt, för hvilken det normala förhållandet mellan accommodation och synaxlarnes convergens eger rum. Genom att uppbringa sin accommodation till maximum kan emmetropen uppnå sin absoluta närpunkt, men detta kan endast ske genom uppoffrande af det binoculära seendet förmedelst en oproportionerlig ökning af convergensen, så att en tillfällig strabismus convergens uppkommer, ithy att synaxlarne skära hvarandra i en punkt betydligt närmare än den, för hvilken ögat är accommoderadt. Svårigheten att underhålla binoculärt seende i närheten af den binoculära närpunkten ligger derföre hos emmetropen icke uti hinder för convergensen, utan måste sökas i sjelfva accommodationsverksamheten. I närheten af p^2 är, såsom förut är nämndt, den positiva delen af $\frac{1}{A^1}$ endast helt obetydlig och vid convergens till sjelfva den binoc. närpunkten är denna del reducerad till 0, hvarföre accommodationen här ej kan bibehållas: accommodativ asthenopi *måste* infinna sig. Af hvad förut är yttradt är klart, att detta äfven för mindre convergensgrader gäller för hypermetropen, som alltid är för nära sin relativa närpunkt.

Undersöka vi nu, huru förhållandet härmed är hos myopen, så finna vi den binoculära accommodationsbredden, åtminstone i de högre graderna, betydligt mindre än den absoluta. Å ena sidan ligger nämligen r^2 något närmare än r, ehuru endast obetydligt, såsom en följd deraf att r^2 bestämmes vid convergenta synaxlar, och convergens kan ej ega rum, utan att accommodationen till någon del medintresseras; å andra sidan ligger p hos myopen betydligt närmare ögat än hos emmetropen, och då härtill kommer, att convergensen hos den förre ofta är försvårad, så måste häraf nödvändigt följa, att afståndet mellan p och p^2 blir förstoradt. För att i samma utsträckning som emmetropen för binoculärt seende kunna tillgodogöra sig sin accommodationsförmåga, måste nemligen myopen kunna uppbringa convergensen af synaxlarne ännu högre än denne; men detta är just ofta hvad han icke kan, emedan, såsom vi snart skola se, rörligheten inåt vid myopi ofta är betydligt begränsad. En nödvändig följd af denna förminskning af rörligheten inåt är att p^2 kommer att ligga längre från ögat; att den binoculära accommodationsbredden således förminskas. Graden

af M. och hindren för convergensen kunna till och med vara så betydliga, att $\frac{1}{A^2}$ blir = 0, och följaktligen binoculärt seende alldeles omöjligt, äfven om den absoluta accommodationsbredden skulle vara alldeles normal. Medan emmetropen vid fixering af sin binoc. närpunkt användt maximum af sin relativa accommodation (den positiva delen är ju här = 0), har deremot myopen för fixering af sin binoc. närpunkt måst använda maximum af sin convergensförmåga och endast en ringa del af sin relativa acc., hvars öfvervägande positiva del ännu är i behåll. Emmetropen kan ej få sin p^2 närmare, derföre att han ej mer kan öka sin accommodation, utan att uppoffra det binoculära seendet genom att oproportionerligt convergera; myopen deremot kan ej bringa sin binoculära närpunkt närmare, emedan han ej vidare kan öka convergensen: han kan lätt accommodera för en närmare punkt, men endast genom att uppgifva det binoculära seendet, hvilket här sker derigenom att han låter ena ögat deviera utåt. Häraf är tydligt att svårigheten för myopen att underhålla binoculärt seende ej kan härröra af förmycken ansträngning af accommodationen utan fastmer är en följd af de hinder, som det myopiska ögats byggnad sätter för convergensen. Följden af ihållande ansträngningar blir derföre här ingalunda trötthet i accommodationsmuskeln — accommodativ asthenopi — utan trötthet i musculi recti interni, som måste uppbringa en alltför stor del af sin contractionsförmåga, för att bibehålla den nödiga höggradiga convergensen, ett contractionstillstånd, som naturligtvis ej länge kan bibehållas utan att trötthet infinner sig (asthenopia muscularis).

I närmaste sammanhang med accommodationen stå *motilitetsrubbningarne* hos det myopiska ögat, hvarföre det torde vara lämpligast att här afhandla desamma.

Det är Donders stora förtjenst att först hafva visat det innerliga samband, som eger rum mellan strabismus och refractionsanomalierna. Det är nu mera en allmänt erkänd sak, att strabismus convergens i de flesta fall är beroende på hypermetropi, under det att strabismus divergens vanligen förekommer i förening med myopi. Sättet, hvarpå strabismen betingas af refractionsanomalien, är dock i begge fallen väsendtligen olika. Hos hypermetropen är strabismen omedelbart eller medelbart orsakad deraf, att han till följe af ögats egendomliga byggnad är nödsakad att på hvad afstånd som helst bringa en stor

del af sin accommodation i verksamhet, och detta desto mer ju mer föremålet närmas. Då nu till följe af sammanhanget mellan accommodation och convergens den förra lättare kan användas i samma mån som den sednare ökas, är gifvet, att hvarje gång hypermetropen vill se tydligt och derföre måste uppbringa största delen af sin accommodation, en tendens till oproportionerlig ökning af convergensen måste förefinnas. Antingen måste han för det erforderliga afståndet accommodera för litet, för att hålla synaxlarne riktigt inställda, h. e. uppoffra det tydliga seendet för att se enkelt — eller måste han convergera för starkt för att kunna accommodera riktigt, h. e. uppoffra det binoculära seendet för tydlighetens skull. Endast "afskyn för dubbelbilder" gör att hypermetroperna i allmänhet heldre föredraga det förra, att följaktligen ej alla hypermetroper få strabismus convergens [7]). Hos myopen deremot är strabismus divergens en följd af de från formförändringen af bulben härrörande hinder för bulbens fria rörlighet och de ökade anspråken på recti interni till följe af accommodationsområdets närhet. Vid betydligare grad af M. är bulben förstorad i alla dimensioner. Mest hinderlig för rörligheten är emellertid den ansenliga förlängningen af längdaxeln. Dessutom anför DONDERS, såsom äfven i sin mån hinderliga för bulbens rörlighet, ett mindre gynnsamt läge af centrum mobilitatis: den framom bulbens vändpunkt belägna delen af synaxeln förhåller sig nemligen till den bakom densamma belägna delen enligt DONDERS och DOYERS undersökningar [8]) i det närmaste lika hos såväl emmetropiska som myopiska ögon, nemligen ungefär såsom 15 : 11; men då synaxeln hos de sednare är förlängd och vändpunkten följaktligen är mera aflägsen från bakre polen, är gifvet, att för samma grad af rotation excursionerna måste blifva större hos det myopiska ögat än hos det emmetropiska; — samt vidare den omständigheten, att synaxeln, som hos emmetropen faller på insidan om hornhinneaxeln [9]) och med densamma bildar en vinkel af 5 à 7°, hos myoper ofta i det närmaste sammanfaller med hornhinneaxeln, hvaraf följer, att för

[7]) I andra fall måste man antaga en annan mera tillfällig orsak till strabismen t. ex. en ophtalmi eller en abducenspares; men sedan jemnvigtsförhållandet en gång blifvit stördt, ligger i refractionstillståndet en orsak till att skelandet blir permanent. Convergensen är behaglig för pat. och derföre bibehåller han den för beständigt.

[8]) A. F. O. B. IX. Abth. 1, p. 136.

[9]) Den linie, som tänkes dragen från corneas högsta punkt till retina genom ögats optiska centrum.

samma afstånd hornhinneaxeln och med detsamma bulben i sin helhet hos myopen måste bringas till ännu högre convergens än hos audra. En inskränkning i rörligheten utåt, som bulbens förstoring naturligtvis äfven kan åstadkomma, är af föga betydelse, emedan myopen genom vicarierande rörelser med hufvudet kan ersätta hvad som brister i bulbens rörlighet. Helt annorlunda är förhållandet med rörelsen inåt, som tages i anspråk vid hvarje accommodationsarbete och endast kan utföras af musc. recti interni. Om nu, såsom ofta är fallet i synnerhet vid hastigt progressiv M., de sednares contractionsförmåga icke tilltager, i samma mån som accommodationsområdets tillnärmelse gör en ökad convergens af synaxlarne nödvändig, och svårigheterna för åstadkommandet af denna convergens ökas, så följer deraf, att interni slutligen kunna blifva insufficienta h. e. oförmögna att bibehålla den för ett bestämdt afstånd erforderliga convergensen *(insufficientia musc. rect. int.)*. Behofvet af att se enkelt åstadkommer väl momentelt en riktig inställning af synaxlarne, men den öfveransträngning af interni, som härför erfordras, gör att denna ställning ej utan smärtor kan bibehållas *(asthenopia muscularis)*. Härifrån är, såsom vi snart skola se, öfvergången till *strabismus divergens* lätt. I andra fall kunna myopiens grad och svårigheterna för convergensen vara så betydliga, att möjligheten af binoculärt seende rentaf uteslutes och strabismus divergens med nödvändighet måste förefinnas. Slutligen kan under vissa förhållanden vid myopi genom en alltför stark utveckling af musculi recti interni en *strabismus convergens* för afstånd uppkomma.

Insufficientia musc. rect. int. och den derpå beroende *musculära asthenopien* hafva således sin orsak uti ett missförhållande mellan kraften af recti interni och de fordringar, som af convergensen ställas på desamma. Orsakerna till detta missförhållande kunna derföre sökas å ena sidan uti öfverdrifna anspråk på interni, å andra sidan i sådana momenter, som verka en nedsättning af muskelenergien — möjligen ock i en medfödd svaghet hos interni. I förra hänseendet hafva vi sett, att den myopiska refractionen i hög grad prædisponerar för denna åkomma till följe af accommodationsområdets närhet och bulbens inskränkta rörlighet. De sednare momenterna kunna dock ensamt för sig vara tillräckliga att hos ögon af hvad refraction som helst framkalla detta sjukdomstillstånd, hvarföre man ej sällan får se musculär asthenopi uppkomma under convalescensen efter acuta sjukdomar, vid allmän muskelsvaghet, anæmi-

ska tillstånd, under inverkan af vissa gifter såsom opium, chloroform och alkohol &c. Då emellertid den contingent myopien lemnar till denna affection är ganska betydlig och densamma derjemte är af stor betydelse för myopiens förlopp och behandling, torde en något omständligare framställning af densamma här vara berättigad.

Den musculära asthenopiens subjectiva symptomer hafva mycken likhet med dem, som förekomma vid den accommodativa formen, hvarföre äfven denna sjukdomsform förr innefattades under benämningen "hebetudo visus." Patienterna kunna ej hålla ut med arbetet; distinctionen blir omöjlig, emedan föremålen löpa om och i hvarandra; stundom inträder verkligt dubbeltseende. Samtidigt plågas de af hetta och rodnad i ögonen, tryckande och spännande smärtor i och omkring ögonen, stundom hufvudvärk och ljusskygghet. Kortare uppehåll med arbetet verka här inga fullt fria intermissioner, såsom vid lättare former af accommodativ asthenopi, från hvilken form den musculära äfven derutinnan skiljer sig, att pat. finna stor lättnad af att täcka det ena ögat. Objectivt ådagalägger man närvaron af muskelinsufficiens genom att låta pat. med något sänkt blick fixera ett litet föremål (t. ex. nagelranden), som samtidigt närmas honom i medellinien. I början följa begge ögonen föremålet, men vid 6″, 4″, 3″ afstånd — allt efter myopiens grad — blir det ena ögat osäkert i fixationen, börjar vackla, för att slutligen helt och hållet uppgifva fixationen, afvika utåt och ställa sig nästan paralelt med det andra, starkt inåtvända ögat. Detta experiment ger emellertid stundom — i synnerhet vid en hastig undersökning — negativt resultat, oaktadt insufficiens verkligen förefinnes. Bättre är att låta pat. skarpt fixera ett föremål i hans vanliga läseafstånd och derunder utesluta ena ögat från fixationen genom att nedifrån skjuta upp en skärm eller dylikt, som likväl ej hindrar den undersökande att noga gifva akt på det uteslutna ögat. Den förut i samseendets intresse omåttligt ansträngda rect. int. gifver nu efter och ögat viker utåt. Omvändt gör det en excursion inåt, för att komma i fixation, då skärmen borttages. Dessa excursioner äro dock ej så lätta att iakttaga, der insufficiensen är af mindre grad. Säkrast och bäst går man tillväga genom undersökning med prismer, hvarvid tillika graden af insufficiensen på ett fullt tillfredsställande sätt kan bestämmas. Denna undersökningsmethod, hvars stora vigt för therapien vi längre fram skola finna,

härör — liksom öfverhufvud hela läran om den musculära asthenopien — från v. GRÆFE och lemnar i klarhet och noggrannhet föga öfrigt att önska.

Då insufficientia r. int., enligt hvad vi sett, består deruti, att kraften hos interni är otillräcklig i förhållande till de fordringar, som vid vissa convergensställningar ställas på desamma, och då det normala förhållandet mellan interni och externi sålunda här är rubbadt, så kan man äfven definiera muskelinsufficiensen såsom ett *dynamiskt utåtskelande*, som endast af behofvet af gemensamt seende förhindras från att blifva reelt. Om jag derföre gör det binoculära enkeltseendet omöjligt, så aflägsnas också behofvet af att öfveranstränga interni; det ena ögat viker strax utåt, för att söka en för detsamma behagligare ställning. Vid undersökningen med prismer förfar man på följande sätt: man håller framför pat. i hans vanliga läseafstånd och med blicken något sänkt ett hvitt pappersblad, hvarpå befinner sig en svart ungefär hampfröstor punkt, genomskuren af en fin vertical linie. Patienten tillsäges att skarpt fixera punkten, och derunder skjuter man för hans ena öga ett prisma af 12 till 15 graders styrka med basen rakt uppåt eller nedåt. Till följe af prismats physikaliska verkan på ljusstrålarne, måste han nu se två punkter öfver hvarandra och sammansmältningen af dubbelbilderna är omöjlig, då, som bekant, vid så starka prismer skilnaden i höjd mellan retinalbilderna genom skelande nedåt, resp. uppåt ej kan utjemnas. Befinna sig nu, såsom vanligen är fallet, rect. interni och externi i sitt naturliga jemnvigtstillstånd, så måste i enlighet med prismats verkan de begge punkterna stå rakt öfver hvarandra och vara belägna på *en* linie. Var deremot jemnvigtsförhållandet stördt, internus således förut i och för samseendet onaturligt ansträngd, så måste nu dubbelbilderna ej blott skilja sig från hvarandra i höjd (prismats verkan) utan äfven tillfölje af ögats rotering utåt (strab. divergens) korsade dubbelbilder uppkomma, och följaktligen två punkter på tvenne bredvid hvarandra förlöpande linier uppfattas. Härmed är nu insufficiensen för det ifrågavarande afståndet ådagalagd. *Graden* af densamma angifves af det prisma, som, hållet framför det andra ögat med basen inåt, förmår bringa de båda punkterna öfver hvarandra på en och samma linie och således upphäfver divergensen.

Insufficiensen framkallar emellertid ej alltid de symtomer, som sammanfattas under benämningen muskulär asthenopi. Endast för så vidt insufficiensen utgör en betydlig del af den totala adductionsförmågan och denna sednare

är underlägsen den totala abductionsförmågan, förmår den åstadkomma asthenopiska besvär. Det är derföre, för att få ett klart begrepp om vidden och vådan af denna affection, ej tillräckligt att mäta insufficiensens grad: man måste äfven mäta ögonens totala adductions- och abductionsförmåga. Adductionen för ett gifvet afstånd bestämmes genom det starkaste prisma med basen *utåt*, hvars physicaliska verkan att framkalla korsade dubbelbilder ögat genom contraction af r. internus (skelande inåt) kan öfvervinna. På samma sätt bestämmes abductionen genom det starkaste prisma med basen *inåt*, hvars verkan att framkalla samsidiga dubbelbilder genom contraction af r. externus (skelande utåt) kan öfvervinnas. Under physiologiska förhållanden är såväl på större afstånd och vid paralella synaxlar som på det för vanliga sysselsättningar, läsning, syning &c. erforderliga afståndet adductionen vida öfverlägsen abductionen [10]). Helt annorlunda är förhållandet hos patienter med insufficiens. Här har abductionen en afgjord öfvervigt. Vid läsning, skrifning &c. är denna öfvervigt absolut. För större afstånd är detta ej alltid fallet; men abductionen är äfven här i förhållande till adductionen betydligt större än normalt. Hur stor del af adductionen kan vara insufficient, utan att derigenom asthenopi framkallas, är nu olika hos olika personer och beror på den olika grad af energi, hvaraf muskelsystemet är i besittning; men i allmänhet kan man säga, att ju större abductionen på det vanliga afståndet för arbetet är i förhållande till adductionen, och ju större insufficiensen är i förhållande till adductionen, desto säkrare kan man vänta asthenopiska symptomer. Är t. ex. på 12″ afstånd abd. = 30°, add. = 24°, insufficiensen = 8°, så förhåller sig abd. till add. = 5 : 4 och insuff. till add. = 1 : 3, hvilka förhållanden ej äro så ogynnsama, att man här har skäl att befara asthenopi. Hos en annan är för samma afstånd abd. = 24°, add. = 8° (3 : 1) insuff. = 8° (1 : 1). Här kan man vara viss på att asthenopi redan finnes eller ofelbart snart infinner sig. — Jag återkommer till dessa prismaundersökningar vid behandlingen, der de äro af stor vigt.

[10]) På 10′ afstånd öfvervinner jag t. ex. lätt genom contraction af internus ett prisma af några och 30 grader med basen utåt, men endast momentvis och med svårighet genom contraction af externus ett prisma af 7° med basen inåt. På 12″ — mitt vanliga läseafstånd — är min adduction = pr. 40°, abductionen = p. 18°. — Först på ännu närmare afstånd blir abductionen större än adductionen, hvarföre också här äfven för normala ögon ett område för insufficientia interni förefinnes. Vid pröfning på insufficiens bör man derföre aldrig hålla föremålet närmare än patientens vanliga afstånd för läsning.

Asthenopien förekommer, såsom redan är nämndt, ganska ofta hos myoper, men ännu oftare skulle detta vara händelsen, om icke myoperna, i synnerhet af de högre graderna, så lätt öfverginge från asthenopi till *strabismus divergens.* Vid insufficientia interni eger ju redan ett dynamiskt utåtskelande rum: r. externus har en bestämd öfvervigt öfver r. internus, och den för arbetet erforderliga convergensen kan endast med möda och öfveransträngning åstadkommas. Under prismat med basen uppåt eller under den täckande handen ger ögat genast efter för den kraftigare externus. Infinna sig nu under bemödandet att bibehålla binoculärt seende asthenopiska besvär, så måste pat., för att undgå dessa, tillsluta det ena ögat; och då genom denna uppoffring af det binoculära seendet asthenopien försvinner, så lära de sig snart, att äfven utan täckning af ögat låta detsamma afvika utåt: *det dynamiska skelandet öfvergår till reelt.* Strabismus divergens utgör således på visst sätt en naturhjelp för den musculära asthenopien. För myopen är denna öfvergång från dynamiskt till reelt skelande så mycket lättare, som convergensen här är så betydligt försvårad, på samma gång som anspråken på densamma äro stegrade. Strabismen är för myopen, om jag så får uttrycka mig, en välkommen anledning att blifva qvitt det besvärliga convergensarbetet. På detta sätt uppkommer nu i en mängd af fall en verklig strabismus divergens, som till en början är endast *relativ:* d. v. s. pat. skela endast vid seende på nära håll, för större afstånd äro synaxlarne riktigt inställda; men sedermera ej så sällan öfvergår till absolut: pat. fixera för hvad afstånd som helst endast med ett öga, under det att det andra är afviket utåt. Å andra sidan uppstår, oberoende af muskelinsufficiens och endast till följe af refractionsanomalien, strabismus divergens relativus med nödvändighet vid de högre graderna af myopi, så snart gränsen för det tydliga seendet ligger närmare ögat än den närmaste punkten för synaxlarnes convergens. Vid höggradig M. kunna synaxlarne sällan möta hvarandra på närmare afstånd än omkring 3″ högst $2\frac{1}{2}$″. Vid M. > $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2\frac{1}{2}}$ är derföre det binoculära seendet utan glas omöjligt och relativ strabismus divergens en absolut nödvändighet.

Strabismus divergens absolutus utbildar sig i regeln från den relativa formen, ehuru den sednare ofta qvarstår som relativ hela lifvet igenom. Har myopen väl lärt sig att abstrahera från bilden på det devierade ögat för afstånd,

belägna inom accommodationsområdet, så kan detta ske ännu lättare för föremål, belägna på andra sidan hans fjerrpunkt, emedan han här ser allt otydligt till följe af spridningskretsarna, och behofvet af binoculärt seende följaktligen är mindre kännbart. Att det oaktadt den relativa strabismen ej alltid öfvergår till absolut, beror väl närmast derpå, att tendensen till binoculärt seende i många fall är så starkt utpreglad, att den gör sig gällande så länge någon möjlighet förefinnes: för nära håll divergerar han, emedan convergensen här är outhärdlig; för större afstånd, der abductionens öfvervigt är mindre betydlig, och convergens således kan åstadkommas med mindre ansträngning af interni, begagnar han deremot båda ögonen. Minskas värdet af det binoculära seendet än ytterligare, t. ex. genom en tillfällig åkomma på ena ögat eller en olikhet i refractionen eller genom den nedsättning af synförmågan, som alltid infinner sig på det afvikna, icke fixerande ögat, så befordrar detta än mera utvecklingen af den absoluta strabismen.

Sammanfattar man under benämningen strabismus divergens både den absoluta och relativa formen, så kan man enligt Donders tryggt påstå, att M. lika ofta (och kanske oftare) är åtföljd af strabismus divergens som H. af strabismus convergens. I omkring $^2/_3$ af fallen med strab. divergens abs. och i omkring $^9/_{10}$ af strab. divergens rel. fann nämnde författare myopi. Likasom sättet, hvarpå refractionsanomalien orsakar strabismen i båda fallen är olika, så är ock tiden för strabismens uppkomst olika. Hos hypermetropen infinner strabismen sig gemenligen redan under de tidigare barnaåren, den ålder, då accommodationen först börjar ansträngas. Hos myopen utbildas deremot strabismen först sednare af det enkla skäl, att dess orsak — myopien — är progressiv och vanligen först under ynglingaåren når en betydligare grad.

Ännu återstår en form af strabism vid myopi, som likväl mera sällan iakttages, nemligen *strabismus convergens relativus.* Vid måttlig grad af M. och der M. under ungdomen är endast lindrigt progressiv, tilltager vanligen kraften hos interni i samma förhållande som accommodationsområdet närmar sig ögat. Der deremot myopien mera hastigt utvecklar sig eller redan uppnått en betydlig grad, är förhållandet alldeles motsatt, och den stora frequensen af insufficiens och strabismus divergens hos myopiska ögon bevisar nogsamt, att detta icke sällan eger rum. Emellertid träffar man på fall, — vanligen beträffa dessa en myopi mellan $\frac{1}{12}$ och $\frac{1}{6}$ — der till följe af en öfvermåttan kraftig

utveckling af recti interni convergensen försiggår lätt och obehindradt, men der fördelen häraf motverkas af en förminskning i rörligheten utåt; och denna förminskning kan till och med blifva så stark att synaxlarne ej kunna bringas till paralellism. Patienterna inställa synaxlarne riktigt vid seende på nära håll; för seende på afstånd kunna de ej tillräckligt slappa sina interni, så att redan på ett afstånd af 6″, 8″, 12″ &c. från ögonen convergent strabism med samsidiga dubbelbilder uppkommer. Här eger i motsats mot insufficientia interni ett dynamiskt *inåtskelande* rum, hvars närvaro inom enkeltseendets område kan ådagaläggas genom prisma med basen uppåt. Interni hafva här en absolut öfvervigt öfver externi. Vid seende på afstånd öfvergår det dynamiska inåtskelandet till reelt. Vid ytterligare stegring af M. kunna likväl stundom hindren för convergensen blifva så stora, att äfven relativ strab. divergens måste uppkomma, så att samma patient kan förete divergent strabism för nära håll, convergent strabism för större afstånd och binoculär fixation mellan gränserna för dessa. — Enligt v. Græfe förefinnes strabismus convergens relativus hos omkring 2 % af alla skelande. Denna form af strabism uppkommer endast hos vuxna och vanligen hos personer, som icke begagnat concavglas, hvarföre också qvinnokönet lemnar den största contingenten.

Jemförd med emmetropen är myopen i afseende på synförmågan honom vida underlägsen, alldenstund det fullt tydliga seendet för honom är inskränkt till ett område af endast några tums utsträckning. Allt hvad som är beläget utom detta inskränkta område ser han endast i spridningskretsar, således otydligt och utan skarpa konturer. Vid de lägre graderna af M. förorsaka emellertid spridningskretsarne af lätt insedda skäl föga olägenhet, så att personer, härmed behäftade, ej sällan sjelfva äro okunniga om sin brist. Till och med vid M. $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{18}$ försiggå väl de flesta arbeten utan något synnerligt hinder af närsyntheten. Men helt annorlunda är förhållandet vid de högre graderna af M. Emmetropen kan bilda sig en föreställning om de höggradiga myopernas beklagansvärda belägenhet genom att beväpna sina ögon med medelstarka convexglas t. ex. $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{6}$, hvarmed han får sin fjerrpunkt på 8″ resp. 6″. Men spridningskretsarnes storlek beror, såsom vi förut sett, ej blott på myopiens grad och föremålets afstånd utan äfven i väsendtlig mån på diametern af den ljuskägla, som strömmar in genom pupillen, och denna bestämmes naturligtvis af pupillens storlek. I klart väder och starkt solsken ser derföre myopen

till följe af pupillens förminskning bättre på afstånd än vid mulet väder och i skymningen. Hos myoper är dessutom pupillen ofta större än hos icke-myoper, hvilket än ytterligare ökar olägenheterna af spridningskretsarne. En naturlig följd af ofullkomligheten i seendet på afstånd, är att personer med någorlunda betydlig M. bli odugliga till en stor del sysselsättningar (jag abstraherar tills vidare från concavglasen) och bilda sig hvarjehanda oriktiga föreställningar om mycket, hvarom de endast kunna erhålla en högst ofullständig kännedom. De fixera sällan den person, med hvilken de samtala, emedan minspelet undgår dem. Af samma orsak blifva de också ofta okunniga om hvad intryck deras personer eller yttranden göra på andra, och häraf utbildar sig i umgänget — allt efter den olika beskaffenheten af deras naturliga anlag — stundom en egendomlig frihet och framfusighet, stundom skygghet och misstänksamhet; hvarjemte ej sällan i deras åtbörder en viss oskicklighet och tafatthet röjer sig. För att så mycket som möjligt förringa inflytandet af spridningskretsarne vid bemödandet att se tydligt på afstånd, kniper han ihop ögonlocken ("kisar"), ser öfver näsan eller brukar handen som kikare &c., genom hvilka åtbörder en god del af de störande randstrålarne afskäras och spridningskretsarne således förminskas. Man kan lätt öfvertyga sig om ändamålsenligheten af dessa hjelpmedel, om man gör sig till myop med t. ex. glas $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$. Hopknipandet af ögonlocken är ett så utmärkande drag för myopens physiognomi, att de gamla deraf togo sig anledning att hemta sjukdomens namn (myopia af *μύειν*, blinka och *ὤψ*, öga). Vid en mera framskriden ålder förminskas gemenligen pupillens diameter och till följe deraf spridningskretsarnes storlek, hvarföre mången myop på ålderdomen ser bättre på afstånd än i sina yngre dagar, en omständighet, som således ingalunda bör tillskrifvas en verklig förminskning af myopien.

Föremål, belägna inom gränserna för accommodationsområdet, ser deremot myopen lika starkt och tydligt som emmetropen. För seende på nära håll har han till och med vissa bestämda företräden. För det första kan han vid en betydlig convergens af synaxlarne använda endast en ringa del af sin absoluta och relativa accommodation, hvilket har till följd, att han vida lättare och längre än andra kan sysselsätta sig med sådana finare arbeten, som fordra ett starkt närmande till ögat. För det andra är myopen i stånd att tydligt se smärre och finare föremål än emmetropen, dels emedan hans p ligger närmare ögat, hvarigenom han är i stånd att under samma minimum-synvinkel, som

emmetropen behöfver, se finare föremål än denne; dels är genom bulbens förlängning afståndet mellan macula lutea och knutpunkten förökadt, hvaraf följer, att föremål, som ses under samma synvinkel, gifva en större retinalbild på det myopiska än på det emmetropiska ögat. Den omständigheten, att myopen kan förskaffa sig större retinalbilder, gör att han också, om synförmågan annars är god, kan nöja sig med en svagare belysning och i skymningen utföra arbeten, hvartill emmetropen ej är i stånd. Slutligen måste jag här erinra om hvad redan förut är nämndt beträffande accommodationsbreddens aftagande med åren: det långsamare uttryckandet af p gör att han först sent, om ens någonsin, behöfver anlita convexglas eller öfvergifva sina vanliga sysselsättningar. Detta sednare förhållandet utgör för mången myop på hans sena ålderdom en outtömlig källa till belåtenhet och glädje, helst ofta vid denna tid äfven seendet på afstånd märkbart förbättrats. En följd af dessa egendomligheter är, att myoperna, i synnerhet af de högre graderna, få en synnerlig förkärlek för finare arbeten, som fordra ett stillasittande lefnadssätt. De läsa gerna fint tryck och hafva ofta en fin och cirklad handstil. Man hör ofta påstås, att myoperna hafva "starka ögon," och utan tvifvel ligger det i detta påstående någon sanning, för så vidt man dermed menar myopernas förmåga att längre och ihärdigare än andra sysselsätta sig med finare arbeten, utan att accommodationen härigenom synnerligen anstränges och följaktligen utan att trötthet infinner sig; men de fördelar, som sålunda *kunna* tillkomma myopen, inskränkas och upphäfvas på flerfaldigt sätt. Sjelfva arten af sysselsättningarne befordrar en framåtlutande ställning af hufvudet, hvars skadliga verkan på myopens vidare utveckling redan är omtalad. Lättheten att accommodera motverkas af svårigheten att convergera, och det tydliga seendet kan ofta endast uppnås med uppoffringen af samseendet. Dertill kommer, att synskärpan (S) vid de betydligare graderna af M. är betydligt nedsatt. Antager man med Snellen en synvinkel af 5 min. såsom det ungefärliga måttet på en normal synskärpa, så har man endast att bestämma, på huru många fots afstånd från ögat ett visst nummer af de oftanämnda Snellen'ska typerna tydligt kan läsas, för att få ett relativt värde på personens synskärpa [1]). Kan t. ex. n:o XX Snellen läsas på 20′ afstånd så är $S = \frac{20}{20} = 1$ (synvinkeln = 5′).

[1]) Undersökningen af S sker bäst samtidigt med undersökningen af refractionstillståndet.

Läses n:o XX på större afstånd, så är $S > 1$ (synvinkeln alltså $< 5'$); i motsatt fall är $S < 1$ och följaktligen synvinkeln större än normalt. Synvinkelens storlek står nemligen i ett omvändt förhållande till föremålets afstånd, så att ju mindre detta sednare är, desto större är synvinkeln, desto större yta på retina måste bilden intaga för att tydligt kunna ses. Kan en person t. ex. läsa n:o XX Sn. först på 10′ afstånd, så förhåller sig hans minimum-synvinkel till den normala som 20 : 10 och $S = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$ o. s. v. Enligt de Haans undersökningar [2]) är synskärpan hos emmetropen i regeln något större än 1 ända upp till omkring 40:de året, d. v. s. minimum-synvinklen är något mindre än 5′, så att n:o XX Sn. kan ses tydligt på några och 20 fots afstånd. Derefter aftager synskärpan regelmässigt med åren, så att vid 50:de året är $S = \frac{18}{20}$, vid 60:de $S = \frac{14}{20}$, vid 70:de året S = ungefär $\frac{12}{20}$ o. s. v. Hos höggradiga myoper är nedsättningar af S. vida större och hastigare, så att vid M. $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ vid 50 à 60 års ålder S sällan belöper sig till mer än $\frac{1}{3}$. Vid M. $> \frac{1}{5}$ finns oftast vid hvad ålder som helst en ansenlig nedsättning af synskärpan och vid M. $> \frac{1}{4}$ är detta regel utan undantag (Donders). Den hufvudsakliga orsaken till denna nedsättning af S hos myoperna torde utan tvifvel böra sökas i utspänningen af bulben, som naturligtvis har till följd, att äfven retina distenderas; och då man ej härvid kan antaga en förökning af de ljuspercipierande elementerna, så är tydligt, att på en gifven yta af retina dessa måste förefinnas i mindre antal än hos emmetropen. Detta uppväges visserligen i någon mån af det ofvannämnda förhållandet, att retinalbilden blifver större hos myopen; men då utspänningen af retina är starkast just i nejden af mac. lutea, kan man väl ej hoppas, att missförhållandet fullständigt kan utjemnas. För myoper, som begagna neutraliserande glas, blifver förhållandet ännu ogynnsamare, emedan concavglasen flytta det optiska centrum längre bakåt, hvarigenom retinalbilderna förminskas. Då man besinnar, i hvilken hög grad bulben ofta är utspänd, och hvilka genomgripande förändringar försiggå i chorioidea i omedelbara grannskapet af staflagret, kan man ej annat än förvåna sig öfver, att synskärpan är jemförelsevis så god, som man gemenligen finner den. Dock träffar man tyvärr ofta nog myoper, der förhållandena gestaltat sig vida ogunstigare, och de fall äro visst icke så sällsynta, der höggradig M. förr eller sednare leder till total förlust af synförmågan.

[2]) Donders, l. c. p. 190.

Myopien, en gång väl börjad, har föga benägenhet att gå tillbaka; tvertom ligger det i de myopien betingande anatomiska förändringarnes natur att än vidare utvecklas. På sin höjd kan man hoppas, att der utspänningen och förtunningen af sclerotica ej hunnit en alltför hög grad, processen vid en mera framskriden ålder, då sclerotica i likhet med andra fibrösa organer erhållit mera fasthet, skall kunna bringas till stillastående. Erfarenheten har också visat, att myopien nästan alltid är mer eller mindre progressiv, och detta vanligen desto mer, ju högre graden af M. är. Under utvecklingsåren är progressionen mest iögonenfallande, och äfven M. af de lägre graderna är under denna period nästan alltid i någon mån progressiv. Donders uppställer derföre såsom en allmän regel, att myopi mellan 15:de och 25:te året alltid är progressiv. Det är en temligen utbredd mening, att myopien ej sällan aftager med åren, men i de flesta fall beror väl detta på felaktiga iakttagelser. Vi hafva förut sett, hurusom spridningskretsarnes förminskning till följe af pupillens sammandragning vid tilltagande ålder ej obetydligt förbättrar seendet på afstånd. Detta i förening med närpunktens utryckande — och möjligen ock en under yngre åren vid trägna accommodationsansträngningar stundom förekommande krampaktig sammandragning af accommodationsmuskeln, som sedermera — sublata causa — försvinner, — torde väl oftast hafva gifvit anledning till antagandet, att myopien förminskats. Emellertid kan utom denna *skenbara* förminskning af närsyntheten äfven en *verklig* sådan vid en mera framskriden ålder förekomma. De senila förändringarne inom den dioptriska apparaten och bland dessa hufvudsakligen förändringarne i linsen, bestående i en mer likformig fasthet i de olika linslagren och förminskning af linsytornas convexitet, åstadkomma nemligen hos ögon af hvad refraction som helst och således äfven hos myopiska en förminskning af refractionen (tillbakaflyttning af r); men dels är denna förminskning i sig sjelf obetydlig, dels motverkas den ofta af den fortskridande förlängningen af bulben. Endast vid myopi af de lägre och medelgraderna, som alldeles upphört att vara progressiv, torde derföre en verklig förminskning af närsyntheten vid en mera framskriden ålder någon gång vara att iakttaga.

Med afseende på myopiens förlopp åtskiljer Donders trenne categorier, nemligen *stationär, temporärt progressiv* och *permanent progressiv myopi.* Till categorien *stationär myopi* hänföras sådana fall, der myopien under yngre

åren endast helt långsamt och obetydligt ökas samt sedan (efter det 25 året) förblifver stillastående. Naturligtvis är detta det gynnsamaste förloppet och lyckligtvis kan man äfven säga det vanligaste. Hit höra nemligen de flesta fall, der M. vid 15:de à 18:de året ännu kan räknas till de lägre graderna och dessa utgöra det öfvervägande flertalet. Till och med en god del af medelgraderna kan under gynnsama omständigheter hafva ett liknande förlopp. A andra sidan händer det ej sällan, att en i början obetydlig grad af M. alltjemt fortfar att vara progressiv äfven efter det 30:de året och på sådant sätt slutligen uppnår en högst betydlig grad. Detta sednare är i synnerhet att befara, om hos föräldrarne höggradig M. förefinnes och sysselsättningarne derjemte äro af beskaffenhet att än ytterligare öka inflytandet af det ärftliga momentet. Till den *temporärt progressiva myopien* hänför DONDERS de fall, der myopien från det 12:te till det 25:te à 30:de året temligen hastigt tilltager och uppnår en ansenlig grad, men efter 30:de à 35:te året blir stationär. Mest progressiv är myopien, om den redan vid 17:de året uppnått en ansenlig grad t. ex. $\frac{1}{8}$. Det händer dock sällan att en någorlunda betydlig grad af M. vid den nämnda åldern blir fullkomligt stillastående. Vanligen ökas myopien, om ock obetydligt, äfven sedermera, bildande sålunda en öfvergång till den *fortfarande progressiva formen.* De hithörande fallen hafva vanligen uppnått en hög grad redan vid 15 års ålder. Äfven här är progressionen starkast upp till det 25:te à 30:de året, men äfven efter denna tid tilltager myopien betydligt ehuru något långsamare. Stundom sker progressionen mera ojemnt, så att M. än hastigt än endast långsamt tilltager. Der M. har en sådan tendens att oupphörligt ökas, går den ofta upp till $\frac{1}{2}$ och än mera, och under sådana omständigheter kan man för synförmågan frukta det värsta. I dessa fall har man ingen förbättring att vänta af refractionsförminskningen på ålderdomen, emedan den fortfarande förlängningen af bulben mer än uppväger följderna af de senila förändringarne i linsen. Det är gifvet, att myopiens progression i ej ringa mån är beroende af det sätt, hvarpå ögonen användas. De omständigheter, som härvid komma i betraktande, äro redan förut vid aetiologien utförligt behandlade, hvarföre jag här endast vill tillägga, att den hos myoper så ofta förekommande insufficiensen af recti interni i hög grad befordrar myopiens utveckling. Sannolikt förorsaka de stötvisa krampaktiga sammandragningarne af recti interni och deraf följande oproportionerliga accom-

modationsansträngningar — den intenderade, ej den i verkligheten åstadkomna convergensen, reflecteras på accommodationsmuskeln — congestionering och uppluckring af hinnorna på samma gång som en förökning af det intraoculära trycket. Visst är att en tenotomi af rectus externus i dylika fall är det bästa, ja enda, medlet att förekomma myopiens alltför häftiga progression.

Under yngre åren och äfven annars, då myopien är stadd i en mera liflig progression, inställer sig i många fall tidtals en obehaglig känsla af spänning, smärta och trötthet i ögonen — isynnerhet under arbete vid artificiel belysning — åtföljd af tårflöde samt hyperæmi i såväl de yttre som inre delarne af ögat. Vanligen försvinner detta retningstillstånd temligen snart vid lämplig hygienisk behandling, men någon gång blir det mera habituelt och är då mycket besvärande för patienten. Stundom sällar sig till dessa retningsphenomener en tonisk kramp i accommodationsmuskeln, hvarigenom graden af M. för tillfället synes högre än den i verkligheten är. Der myopien före det 30 à 35 året icke uppnår en alltför hög grad och sedan blir stationär, pläga dessa öfvergående symptomer af retning vara det enda, som i betydligare mån besvärar patienterna. Vid långsam och jemn progression uteblifva äfven dessa icke så sällan. Fortfar deremot M. äfven efter denna tid att vara progressiv och uppnår densamma härigenom en hög grad, så inställa sig gemenligen förr eller sednare äfven andra högst besvärliga symptomer. Utspänningen af bulben m. m. förorsakar stundom ett retningstillstånd i retina — den s. k. *myopiska amblyopien*, som ofta på kort tid kan nå en betydlig höjd. Symptomerna äro: en hastigt påkommande trötthet och smärtor i ögonen, ömtålighet och ökad resistens vid tryck på bulben, ljusskygghet, photopsi och mouches volantes samt en betydlig nedsättning af synskärpan. Detta lidande kan väl vid lämplig behandling förbättras, men recidiverar gerna och kan härigenom blifva vådligt för synförmågan. Vid höggradig progressiv M. blifver *photopsien* stundom permanent och utgör då en källa till stort obehag. *Mouches volantes* pläga mycket oroa myoperna äfven af lägre grader. Som bekant förekomma sådana äfven hos normala ögon, härrörande från små microscopiska, för ögonspegeln oåtkomliga, i glaskroppen flotterande kroppar. Skilnaden är endast den, att myoperna se dem bättre, emedan aflägsna föremål alltid ses i spridningskretsar, hvilka mindre förhindra varseblifvandet af dessa kroppar. Vid bruk af concavglas minskas derföre deras antal. Vid höggradig progressiv M.

äro deremot mouches volantes ofta särdeles plågsama för patienterna. *Glaskroppen* är här till följe af utspänningen och stramningen i bulben ofta i ett *upplöst tillstånd*, och med ögonspegeln ser man då flockiga och membranösa bildningar, sannolikt producter af inflammationer och blodextravasater, fritt simma omkring i glaskroppen. Lidandet i glaskroppen kan här lätt förorsaka en rubbning i linsens nutrition, hvarföre *bakre polar-cataract* och *total grumling af linsen* höra till de mera vanliga följdsjukdomarne vid höggradig myopi.

I de fall, der de pathologiska förändringarne i chorioidea äfven intagit trakten af macula lutea, är vanligen det centrala seendet i högst betydlig grad lidande. Patienterna klaga öfver, att liksom en dimma lägger sig öfver ögonen; vid läsning se de en del bokstäfver stympade, en del saknas alldeles. Detta beror derpå, att smärre partier i och omkring fovea centralis förlorat känsligheten för ljuset, och som följd häraf uppträda *scotomer* — defecter i synfältet. Tillståndet utbildar sig stundom hastigt nog, stundom mera långsamt. Vanligen blir S allt sämre och sämre, så att till slut läsning blir alldeles omöjlig. Stundom kan ett litet blodextravasat i närheten af fovea centralis med ens göra slut på det centrala seendet. Bland öfriga vid höggradig M. förekommande synfältsinskränkningar märkas sådana, som bero på *atrophierade chorioidalfläckar*, der retina blifvit medintresserad (inflammation), *blodextravasater* i retina, hvilka ej sällan förekomma, samt *förstoringen af Mariotte'ska fläcken.* Denna sednare kan påvisas såväl genom direct uppritning af synfältet som derigenom, att bilden af en liten låga, kastad med ögonspegeln på papillen och derifrån ledd ut öfver det atrophiska chorioidalpartiet, ej blir synlig för patienten förr än den kommit på ett visst afstånd från papillens rand. Då såväl chorioidalstromat som pigmentlagret vid höggradig M. här är alldeles destrueradt, kan förlusten af ljusperceptionen på detta ställe ej väcka förundran. Anmärkningsvärdt är, att ledningen från de periferiska retinalpartierna öfver det atrophiska stället i dessa fall likväl är bibehållen. Ett af de beklagansvärdaste tillstånd, hvartill den alltjemnt progressiva M., då den uppnått en hög grad, särdeles mycket prædisponerar, är *retinalaflossningar*, hvilka oftast leda till total förlust af synförmågan. Vanligen begynner aflossningen i närheten af æquatorn och ofta på yttre väggen af bulben, der stramningen är starkast; men den under retina utgjutna vätskan har nästan alltid benägenhet till sänkning, hvarföre man oftast efter någon tid finner aflossningen nedåt. Det

aflossade retinalpartiet kan vara större eller mindre. Sällan blir aflossningen under en längre tid stationär och än mera sällan går utgjutningen tillbaka. Sker absorptionen hastigt, kan det sålunda reponerade retinalpartiet i sällsynta fall någorlunda bibehålla sin perceptionsförmåga. För det mesta har aflossningen benägenhet att ytterligare ökas. Är macula lutea medintresserad, kan synförmågan anses som totalt förlorad. Bland symptomerna må nämnas en plötsligt inträdande inskränkning af synfältet: fullständig defect af den del deraf, som motsvarar aflossningens läge, alltså vanligen inre och öfre delarne af synfältet. Med ögonspegeln ser man den aflossade retina, som merändels visar sig såsom en gråblå, flotterande yta, hvarpå retinalkärlen med förminskad caliber tydligt kunna urskiljas. Den under retina utgjutna vätskan är vanligen af serös mer eller mindre flockig beskaffenhet; stundom utgöres den af extravaseradt blod.

Vid höggradig progressiv M. uppträder stundom, och detta ej blott hos äldre personer, en *glaucomatös excavation af papillen* [3]). Symptomerna afvika ej obetydligt från de vid vanligt glaucom förekommande. Ögonen äro framstående, bulbens resistens för fingertryck föga ökad, inga ectatiska vener på sclerotican, pupillen stor, men rörlig, ingen nämnvärd förminskning af accommodationsbredden. Inflammatoriska symptomer saknas. Excavationen är djup med branta ränder och till följe af bakre polens utbugtning något sned. Synfältsbegränsningen är här mindre regelbunden än vid vanligt glaucom. Alltid äro begge ögonen nästan samtidigt afficierade. Enligt v. Græfe leder detta tillstånd alltid till fullständig blindhet, såvida ej iridectomi så fort som möjligt verkställes. Anmärkningsvärdt är, att bland 11 af honom opererade sådana fall, cystoid ärrbildning 4 gånger egde rum.

Hvad myopiens mera objectiva symptomer beträffar, så äro dessa till en del i det föregående redan omtalta, hvarföre jag här har föga att tillägga. Redan i ansigtsformen afspegla sig stundom refractionsanomalierna. Likasom den hypermetropiska ansigtsformen ej sällan utmärker sig genom sin platthet, låg och bred näsrygg, plattare orbitalränder och större afstånd mellan ögonen, så utmärker sig den motsatta refractionsanomalien, myopien, i de högre graderna ofta genom mera relief i de särskildta delarne af ansigtet; hög näsrygg,

---

[3]) A. F. O. B. VIII, Abth. 2, p. 304 och B. IV, Abth. 2, p. 153.

framstående orbitalränder, kortare afstånd mellan ögonen. Vid betydligare M. har bulben en äggformig gestalt, ögonen äro framstående, resistensen för tryck något ökad; camera anterior betydligt djupare och pupillen större än normalt. Förstoringen af främre kammaren beror ej, såsom förr antogs, på en ökad convexitet af cornea, utan derpå, att iris ligger djupare, hvilket, enligt DONDERS [4]), skulle kunna förklaras deraf, att chorioidea vid bindväfsringen kring papillen har sin punctum fixum, men i öfrigt är endast temligen löst förenad med scleroticán, hvarigenom vid utspänningen af bulben processus ciliaris med linsen och iris skulle kunna förskjutas något bakåt. Vänder patienten ögat starkt inåt, ser man ofta på sclerotica en blåaktig färgskiftning, beroende derpå, att chorioidalpigmentet skimrar igenom den starkt förtunnade scleran. Så samma gång varseblifver man att krumningen i ögats meridianer är svagare än den i æquatorn (motsatsen eger rum vid H.). Slutligen återstår att omnämna ett för myopernas physiognomi ganska egendomligt drag, nemligen den *skenbara strabismus convergens,* ej att förvexla med den verkliga. Diagnosen mellan båda är lätt, då man låter pat. skarpt fixera ett litet föremål, hvarvid, om verklig strabism eger rum, det afvikna ögat, för att komma i fixation, naturligtvis måste göra en excursion utåt, då det andra täckes med handen; i motsatt fall märker man snart, att begge ögonen äro riktigt inställda och afvikningen endast skenbar. Orsaken till den skenbara strabismus convergens ligger i hornhinneaxelns och synaxelns förhållande till hvarandra, hvilket förhållande är olika hos ögon med olika refraction. Hornhinneaxeln — den linie, som tänkes dragen från hornhinnans högsta punkt genom knutpunkten till retina — sammanfaller nemligen icke med synaxeln — den linie, som dragen genom knutpunkten sammanbinder den fixerade punkten med dess retinalbild på macula lutea — utan den sednare skär cornea på insidan om den förra, bildande sålunda med densamma en vinkel, som är olika vid olika refractionstillstånd. Enligt DONDERS och DOYERS mätningar är denna vinkel i medeltal hos Em. $= 5^{\circ},_{082}$, hos H. $= 7^{\circ},_{55}$, hos M. $= 2^{\circ}$. Förminskningen af denna vinkel vid M. kan gå så långt att den till och med blir negativ, h. e. synaxeln skär cornea på utsidan om dess medelpunkt, hvilket var förhållandet hos ej mindre än 5 ögon bland de 17 myopiska, som nämnde forskare i detta hänseende undersökte.

---

[4]) l. c. p. 381.

Minskningen af vinkeln beror enligt Donders derpå, att utspänningen af bulben hufvudsakligen beträffar dess yttre del, hvarigenom macula lutea skjutes mera inåt. Vid paralella synaxlar divergera således cornealaxlarne hos Em. omkring 10°, hos H. ända till 15°, under det att hos myoper divergensen är ytterst ringa och till och med kan lemna rum för convergens. Häraf följer, att då man betraktar ögonens ställning hos emmetropen såsom den normala, alldenstund emmetropi är det oftast förekommande refractionstillståndet, man är benägen, att vid H. antaga en strabismus divergens, vid M. deremot en strabismus convergens.

De ophtalmoscopiskt märkbara egendomligheterna hos det myopiska ögat hafva redan i det föregående till största delen blifvit utförligt behandlade. Jag vill här endast erinra om den karakteristiska halfmånformiga chorioidalatrophien, omöjligheten för em. att erhålla en fullt tydlig upprät bild af fundus oculi utan hjelp af concavglas, samt möjligheten att vid de högre graderna af M. undersöka ögonbottnen i omvänd bild utan användande af convexlins. Bland öfriga ännu ej omtalta, för ophtalmoscopisk undersökning tillgängliga, förändringar torde följande böra framhållas. Hvad först papilla n. optici beträffar, så undergår den vid mera framskriden M. i de flesta fall en formförändring, hvarigenom den från att vara rund antager formen af en oval. Denna formförändring är till stor del endast skenbar och beror derpå, att papillen fått en mera sned riktning genom uttänjningen af ögats bakre pol, hvarigenom den förra blifvit skjuten åt sidan. Man ser papillen mera en profil, i stället för att såsom vanligt se den en face. Då chorioidalatrophien sträcker sig rundt omkring papillen, är deremot formen mera rund. Vid den ovala formen är riktningen af papillens största diameter alltid perpendiculär mot chorioidalatrophiens längdaxel, följaktligen presenterar sig papillen i de flesta fall såsom en stående oval. Till åstadkommande af denna bild kan möjligen bidraga den af Jæger [5]) anatomiskt påvisade förskjutningen af samtliga opticus-fibrerna framom lamina cribrosa i riktning mot det mest ectatiska partiet, hvarigenom retina och med denna en del chorioidalpigment komma att betäcka den motsatta randen af lamina cribrosa. — Papillens yta är ofta starkt ljusreflecterande och lamina cribrosa synes stundom ganska tydligt, i synnerhet der en physio-

[5]) l. c. pag. 66.

logisk excavation förefinnes. Der detta sednare eger rum, är enligt LIEBREICH [6]) den randen af papillen, som vetter mot ectasien, stundom afplattad, så att den excaverade delen af papillen direct öfvergår i ectasien, hvars gräns på insidan sålunda faller inom papillen och vanligen då vid genomgångsstället för retinalkärlen: intill detta ställe är papillen afplattad, på insidan om detsamma stiger den plötsligt till sin normala höjd. Slutligen förtjenar framhållas, att hos yngre myoper, och der myopien är stadd i en hastig progression, papillen ej sällan träffas intensivt röd. Denna kärlinjection står utan tvifvel i sammanhang med en congestion till angränsande delar af sclera- och chorioidea. Enligt LEBERS [7]) undersökningar står nemligen den af 2 à 3 stammar från arteriæ cil. post. breves i omgifningen af nervus opticus bildade circulus arteriosus scleralis genom talrika grenar i förbindelse med såväl kärlen i chorioidea som med kärlen i n. opticus. Dessutom öfvergå talrika kärl direct från chorioidea i papillen. Det fina utomordentligt täta kärlnät, som här omgifver de särskildta nervknippena, härstammar sålunda till stor del direct från kärlen i sclera och chorioidea, hvarföre man från injectionen i papillen väl är berättigad att sluta till ett liknande tillstånd i dessa hinnor.

Niveau-olikheter, beroende på circumscripta ectasier i fundus oculi, förekomma, såsom redan är nämndt, någon gång vid den myopiska förlängningen af bulben. De kunna lättast påvisas genom undersökning med den GIRAUD-TEULON'ska binoculära ögonspegeln eller genom den parallactiska förskjutningen vid undersökning i omvänd bild.

Vid höggradig M., der utspänningen af bulben nått en betydlig grad, finner man ofta utom den oftanämnda halfmånformiga chorioidalatrophien utbredda oregelbundna missfärgade fläckar i chorioidea, der stromapigmentet är delvis absorberadt och epithelpigmentet ojemnt fördeladt. I de fall, der synskärpan är betydligare nedsatt, finner man ofta förändringar vid macula lutea, antingen såsom en direct fortsättning af atrophien på utsidan om papillen eller oberoende af denna, mest bestående af små oregelmässiga grupper af hopgyttrade pigmentkorn på en missfärgad botten, blågråa fläckar eller dylikt. Blodextravasater i retina, retinalaflossningar, rörliga flocker i den upplösta glaskroppen,

---

[6]) A. F. O. B. VII, Abth. 2, p. 127.
[7]) A. F. O. B. XI, Abth. 1, p. 4—6.

cataractös grumling af linsen — äro vidare tillstånd, som ej sällan observeras vid höggradig myopi.

Hvad myopiens *diagnos* beträffar, så återstår föga att tillägga utöfver hvad förut härom blifvit yttradt. Vid höggradig M. med stark nedsättning af S. kan man möjligen af patienternas förhållande till concavglas låta förleda sig till att förbise myopien eller åtminstone underskatta dess grad. Till följe af amblyopien behöfva nemligen patienterna förstorade retinalbilder, men concavglasen hafva just en motsatt verkan på retinalbilderna, i det att dessa förminskas, i samma mån som glasens styrka ökas. Häraf följer, att sådana patienter mången gång föredraga stora retinalbilder med spridningskretsar framför smärre utan sådana. Håller man derföre starka concavglas framför ögonen, förklara de genast, att de se sämre; åtminstone gifva de alltid företräde åt svagare glas framför de fullt neutraliserande. Bäst kommer man väl här till rätta med ögonspegeln. Äfven i ett annat afseende kunna concavglasen gifva anledning till misstag. Det händer nemligen stundom, att personer med cornealfläckar i pupillens område, i synnerhet när fläckens läge är sådant, att det tydliga seendet grumlas endast då pupillen är mera vidgad, se bättre med concavglas än utan sådana. Orsaken härtill ligger deruti, att den genom concavglasen nödvändiggjorda större accommodationsansträngningen åstadkommer en sammandragning af pupillen, hvarigenom det menliga inflytandet af fläcken minskas. — Med amblyopi kan myopien ej gerna förvexlas. Amblyopen håller visserligen, för att få större retinalbilder, föremålen nära intill ögat, liksom myopen; men då ingen refractionsanomali förefinnes, är tydligt, att han alltid bör kunna se dubbelt så stora föremål på dubbla afståndet. Ett enkelt försök med de SNELLEN'ska typerna är derföre tillräckligt att fastställa diagnosen. Kan han t. ex. läsa n:o V på en fot, så bör han, om M. ej förefinnes, kunna läsa n:o X på 2 fot, XX på 4 fot o. s. v. Det faller af sig sjelf att concavglas betydligt försämra seendet på afstånd.

Höga grader af hypermetropi kunna understundom förvexlas med myopi. Det händer nemligen att sådana personer se mycket dåligt på större afstånd, men kunna deremot på 2 till 4'' afstånd från ögonen läsa medelstora och ännu mindre typer. Detta, såsom det synes, oförklarliga förhållande beror

derpå, att spridningskretsarne icke tilltaga i storlek i samma förhållande som retinalbilderne, då föremålen närmas ögat [8]). På större afstånd betäcka de diffusa bilderna af bokstäfverna hvarandra delvis och göra distinctionen omöjlig; men hålles skriften helt nära ögat, så blifver spridningskretsarne relativt mindre och retinalbilderna större, så att de diffusa bilderna skilja sig från hvarandra genom ett litet mellanrum, hvarigenom urskiljandet af typerna kan blifva möjligt. Till spridningskretsarnes förminskning bidrager äfven den starka convergensen, emedan denna åstadkommer en sammandragning af pupillen. Att man har att göra med H., bevisas af patientens förhållande till glas: concavglas försämra, under det att starka convexglas betydligt förbättra seendet. Ophtalmoscopet är naturligtvis härvid också afgörande.

Äfven vid höggradig insufficientia musc. r. int., der fixationen för afstånd endast med möda kan underhållas, händer understundom, att concavglas förbättra seendet i fjerran, hvarföre man skulle kunna förledas att antaga myopi, der Em. eller t. o. m. H. i verkligheten förefinnes. Äfven för större afstånd måste interni här ansträngas lika mycket eller mer, än som skulle erfordras för åstadkommandet af en vida högre convergensgrad. Till följe af sammanhanget mellan convergens och accommodation blir derföre ögat inställdt för en närmare punkt än den, som motsvarar dess verkliga refractionstillstånd. Den verkliga fjerrpunkten finner man vid undersökning af hvart öga för sig [9]).

Lättare kan förvexling ske med kramp i accommodationsmuskeln, hvarigenom ögat för en tid blir oförmöget att inrätta sig för sin fjerrpunkt. En sådan krampaktig sammandragning af musc. ciliaris kan hafva sin orsak i ihållande accommodationsansträngningar, retningstillstånd i ögat m. m. — och simulerar i hög grad en verklig myopi. Vi hafva förut sett att den hos myopiska ögon stundom kan gifva anledning till ett öfverskattande af refractionsanomaliens grad. Concavglas förbättra här seendet på afstånd liksom vid verklig myopi. Det merändels hastiga uppträdandet, ofta en samtidig stark sammandragning af pupillen (miosis), accommodationsbreddens litenhet i förhållande till patienterras ålder, framför allt inverkningen af en stark atropinlösning — böra skydda för ett diagnostiskt misstag.

---

[8]) A. F. O. B. II, Abth. 1, p. 181.

[9]) Edmund Hansen: Om accommodations- och refractionsanomalierna i Bibliothek for Læger, 6 Bind, p. 35.

Vid *prognosens* ställande bör man ihågkomma, att vid myopi man ej blott har att göra med en enkel anomali i refractionen utan äfven med vissa pathologiska förändringar inom ögat. De optiska egenskaperna äro för det typiskt myopiska ögat betingade af bulbens förlängning, och denna åter kan ej ega rum utan en sjuklig utspänning, förtunning och atrophiering af membranerna. Vi hafva i det föregående sett, huru dessa sjukliga förändringar, en gång väl inledda, hafva en tendens till vidare utveckling, samt att M. såsom en följd häraf alltid — åtminstone under en viss period — är progressiv. Då det myopiska ögat sålunda med allt skäl kan och måste betraktas såsom ett sjukt öga, är gifvet att man vid prognosens ställande måste tillvägagå med stor försigtighet. En verklig förminskning af myopien, och än mera myopiens återgång till emmetropi hör, såsom redan är visadt, till de sällsyntaste undantag. I allmänhet får man anse sig lycklig, om myopien före det 30:de året ej uppnått en allt för hög grad och sedan blir stationär. Är myopien redan under utvecklingsåren betydlig och fortfar den äfven efter det 30 à 35 året att vara progressiv, så är prognosen med afseende på den slutliga utgången alltid betänklig. De omständigheter, som för prognosens ställande hufvudsakligen böra komma i betraktande äro: patienternas ålder, graden af M., dess mer eller mindre progressiva karakter, ärftligheten, patienternas sysselsättningar och yttre vilkor, de ophtalmoscopiska förändringarne, i synnerhet i närheten af macula lutea, samt möjligen förhandenvarande complicationer. Af den föregående framställningen inses lätt, i hvad mån hvart och ett af dessa momenter kan inverka på prognosen, hvarföre jag anser det öfverflödigt att längre uppehålla mig vid dem.

På samma gång som vår kunskap om myopiens väsende och anatomiska orsaker erhållit en mera vetenskaplig grundval, har man också allt mer och mer sett sig nödsakad att afstå från hoppet om att för densamma finna ett radicalt botemedel. De många, till en del högst äfventyrliga medel, som i detta hänseende tid efter annan blifvit föreslagna: såsom tryckförband, paracentesis corneæ, myotomi, extraction af linsen, systematiska öfningar i att se på afstånd &c. äro redan af det sunda omdömet förkastade. Då man besinnar, att vid den typiska myopien — myopien med ectasia bulbi posterior — den

rationella indicationen för radicalbehandlingen skulle vara, icke att minska den dioptriska apparatens styrka, utan snarare att återgifva åt de förtunnade och tillbakaskjutna hinnorna deras normala beskaffenhet och läge, så kan man gerna först som sist uppgifva hoppet om att någonsin på ett tillfredsställande sätt kunna lösa denna uppgift. I de jemförelsevis få fall, der M. icke beror på en förlängning af bulben, kan väl en förbättring inträda, hvartill äfven konsten i sin mån möjligen kan bidraga, t. ex. vid M. beroende på corneal-ectasi efter pannus; och äfven vid de lägre graderna af M., som bero på ectasia bulbi posterior, hafva vi sett, att M. kan förminskas, kanske till och med under gynnsama omständigheter lemna rum för en emmetropisk inställning; men detta inträffar endast i sällsynta undantagsfall, och den rol, som therapien dervid spelar, är högst underordnad.

Fastän vi sålunda måste erkänna vår oförmåga att bota myopien, så följer af detta medgifvande ingalunda, att therapien vid denna sjukdom skulle vara att anse såsom alldeles overksam och betydelselös. Tvertom erbjuder myopien ett ganska vidsträckt fält för den praktiska läkarens verksamhet, och de resultater, man genom en rationel therapi kan uppnå, äro visst icke obetydliga. De indicationer, som en rationel behandling af myopien bör söka att uppfylla, äro hufvudsakligen följande, nemligen 1:mo att så vidt möjligt är söka förekomma uppkomsten af myopi, der denna refractionsanomali med hänsyn till ärftligheten, sysselsättningarnes art &c. kan förmodas, samt att, der M. redan finnes, söka hämma dess vidare utveckling; 2:do att genom lämpliga medel möjliggöra för myopen ett tydligt seende äfven utom hans naturliga, allt för inskränkta, accommodationsområde; samt slutligen 3:o att undanrödja eller förminska olägenheterna af de secundära rubbningar, för hvilka det myopiska ögat är utsatt. Vi skola i det följande se till, huru dessa uppgifter bäst kunna lösas.

Hos barn af höggradiga myoper eller der man annars kan hafva skäl till antagande af ett medfödt anlag, måste man redan under de tidiga barnaåren omsorgsfullt vaka öfver, att ögonen så vidt möjligt bevaras från accommodationsansträngningar och alla de skadligheter, som kunna bidraga till myopiens utveckling. Till och med i valet af leksaker bör man fästa afseende härpå. Då barnen skola lära att läsa, böra de endast begagna böcker med stora tydliga bokstäfver, och man bör noga se till, att de ej vänja sig att hålla boken för nära eller intaga en framåtlutande ställning. Finare arbeten såsom broddering,

teckning &c. böra helst under de tidigare barnaåren undvikas eller endast med stor varsamhet tillåtas. Derjemte bör man öfvervaka, att dylika arbeten ske med lämpliga afbrott, så att ögonen få hvila sig en eller två minuter hvar qvart eller halftimma, samt att belysningen är fullt tillräcklig. Allt arbete i skymningen och vid ljus bör så mycket som möjligt undvikas och barnen tillhållas att ofta vistas i det fria. Det är väl sant, att myopien trots det omsorgsfullaste iakttagande af alla dessa förhållningsregler mången gång icke kan förekommas; men just i dessa fall är den prophylactiska behandlingen af yttersta vigt och måste med stränghet och konseqvens genomföras, såsom varande det säkraste medlet att förekomma myopiens alltför hastiga utveckling. — Vi hafva förut sett att myopien allmännast förekommer bland studeradt folk. Det torde derföre vara af vigt, att redan inom skolorna söka orsakerna till denna refractionsanomali, och rikta hela sin uppmärksamhet på deras undanrödjande. Accommodationsansträngningar kunna här visserligen icke helt och hållet undvikas; men så mycket större omsorg böra vederbörande använda på bortskaffandet af andra skadliga inflytanden. Skolrummen böra framför allt vara ljusa och rymliga, och constructionen af bord och sittplatser sådan, att den framåtlutande ställningen kan undvikas [10]).

Der myopi redan förefinnes, måste man rikta hela sin uppmärksamhet på undvikandet af alla de omständigheter, som befordra dess vidare utveckling. Isynnerhet under ungdomsåren, då tendensen till progression är starkast, böra derföre ofvannämnda föreskrifter noggrannt iakttagas. Om M. redan tidigt uppnått en hög grad eller är starkt progressiv, måste man, om möjligt, för-

[10]) I sista häftet af ZEHENDERS Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde (Juli 1866) finnes anmäldt ett ännu otryckt arbete af D:r COHN i Breslau, som lofvar blifva af stort intresse. Författaren har här gjort till sin uppgift, att besvara den frågan: Är skolan en utvecklingshärd för myopi, och, i sådant fall, hvilka momenter inom skolan befordra företrädesvis myopiens utveckling? För lösandet af denna uppgift har han undersökt refractionstillståndet hos mer än 7500 barn från skolorna i och omkring Breslau. Jag tillåter mig här efter ZEHENDER framhålla några af de resultater, hvartill författaren kommit: I skolorna inom staden funnos omkring 10 gånger så många myoper som på landet. I skolorna på landet varierade de närsyntas antal från $0,_8$ till $3,_2$ %; i stadsskolorna från $1,_8$ till $15.,_1$ %. Skolrummens belysning visade sig vara af stort inflytande, så att ju mörkare skolrummen voro, desto fler barn voro närsynta. I ljusa skolor på landet funnos 1 till 2 %, i mörka ända till $3,_8$ %; i elementarskolorna på öppna platser inom staden 2 %, i sådana, som voro belägna vid trånga, mörka gator, deremot från 8 till 15 %.

bjuda allt arbete på nära håll. Äfven i afseende på valet af vitæ genus bör detta komma i betraktande. För att ej onödigtvis öka convergensen af synaxlarne, böra myoperna uppmanas att hålla arbetet så långt som möjligt från ögonen; en lineal eller dylikt kan tjena såsom mått. Är myopien höggradig utan att likväl utesluta binoculärt seende, kan man, för att minska den nödtvungna höggradiga convergensen, gifva arbetsbriller, som flytta r till 16 à 18″ från ögonen, hvarvid man bör tillse, att han ej arbetar på närmare håll än 14 à 16″. Vidare bör myopen, för att undvika den framåtlutande ställningen, läsa med boken i hand, skrifva i stående ställning t. ex. framför en pulpet, eller, der detta är obeqvämt, åtminstone begagna ett starkt lutande plan i nära jemnhöjd med hufvudet. Äfven för detta ändamål kunna lämpliga arbetsbriller vara af gagn. De förut omtalade, med en starkare progression af M. i samband stående, periodiskt uppträdande retningssymptomerna förtjena läkarens hela uppmärksamhet. Isynnerhet vid dessa tillfällen måste man lägga an på ett noggrant uppfyllande af ofvannämnda försigtighetsmått. All läsning och allt arbete på nära håll måste tillsvidare alldeles förbjudas; fötterna hållas väl varma. Dessutom anbefallas lindriga laxermedel samt ögonens skyddande för förstarkt ljus genom bärandet af blå glas. Är tillståndet alvarligare och förenadt med betydligare smärta och hyperæmi, kan man föreskrifva retande pediluvia, locala bloduttömningar samt antiphlogistisk diet. Pat. måste derjemte hålla sig inne i ett lagom mörkt rum. Är tillståndet förenadt med kramp i accommodationsmuskeln bör derjemte under 8 à 14 dagar atropin dagligen indrypas. Med afseende på locala bloduttömningar bör nämnas, att ögonläkarne numera, så snart frågan är om sjukdomar i det inre af bulben, gifva företrädet åt Heurteloups artificiella igel, hvarmed på kortare tid en större mängd blod kan uttömmas. v. Græfe lägger stor vigt på, att dessa bloduttömningar ske om aftonen, på det att pat. omedelbart derefter må få hvila, och ögonen skyddas från ljusets inverkan. Stundom hafva dessa retningstillstånd stor benägenhet att recidivera. I sådana fall är M. gemenligen starkt progressiv och patienterna måste för en längre tid sorgfälligt undvika allt, som kan anstränga ögonen. Äfven under convalescensen efter svårare kraftuttömmande sjukdomar böra ögonen omsorgsfullt skonas. En förhandenvarande insufficiens i recti interni bör noga påaktas och på lämpligt sätt behandlas. Derjemte böra myoperna tillrådas att mycket vistas i fria luften och på landet. Vid starkt progressiv

M. äfvensom der symptomer af retning ofta infinna sig, bör man förbjuda bruket af spirituosa och allt, som kan föranleda congestioner till hufvudet. En lindrigt afförande behandling, varm beklädnad, isynnerhet om fötterna, tillräcklig sömn under nätterna böra här anbefallas. Genom ett omsorgsfullt iákttagande af dessa försigtighetsmått under yngre åren, kan man med skäl hoppas, att myopiens progression i de flesta fall skall blifva långsamare och i många fall under mannaåren helt och hållet afstanna; och som vi förut sett är detta det önskningsmål, hvartill en rationel therapi bör sträfva.

För att för myopen möjliggöra ett tydligt seende äfven utom hans naturliga accommodationsområde, förskrifva vi bruket af concavglas. Det svagaste concavglas, hvarmed han ser klart i fjerran h. e. den negativa lins, hvars hufvudbrännvidd, ökad med linsens afstånd från knutpunkten, är lika med den naturliga fjerrpunktens afstånd från knutpunkten — neutraliserar således hans myopi och förflyttar r till det oändliga. Men på samma gång blir äfven hans p framflyttadt. En myop $\frac{1}{12}$ med p på 3″ och $\frac{1}{A}$ således $= \frac{1}{4}$ får sålunda med glas $-\frac{1}{12}$ (för att ej inveckla räkningen, förbise vi här glasets afstånd från knutpunkten) $r = \infty$ och $p = 4''$ [1]). I stället för att såsom förut kunna

---

[1]) För att genom beräkning finna de för ett bestämdt ändamål passande glasen, begagna vi samma formel som förut, neml. $\frac{1}{f} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$. Frågan är ju att finna den lins $\left(\frac{1}{f}\right)$ som, ställd framför ögat, bryter de från *den önskade fjerrpunkten* (r′) kommande strålarne till en sådan divergens, som om de komme från *den verkliga fjerrpunkten* (r) (ty endast om strålarne träffa ögat under denna riktning, kunna de af refractionsapparaten bringas till förening på retina!). r och r′ kunna derföre betraktas såsom conjugatfoci till den sökta linsen. Men då strålarnes ideella föreningspunkt — r — efter brytningen geuom den negativa linsen ligger på samma sida om linsen som deras utgångspunkt r′, så är gifvet att r måste ingå i formeln såsom negativ. Den sökta linsen blir derföre $\frac{1}{f} = \frac{1}{r'} - \frac{1}{r}$. Vill jag t. ex. vid M. $\frac{1}{6}$ flytta r från 6 till 18″, så sker detta genom en lins $\frac{1}{f} = \frac{1}{18} - \frac{1}{6} = -\frac{1}{9}$; och för att vid M. $\frac{1}{12}$ flytta r till det oändliga fordras $\frac{1}{f} = \frac{1}{\infty} - \frac{1}{12} = -\frac{1}{12}$. Med samma formel kan man naturligtvis äfven uträkna, hvar myopen får sin fjerrpunkt med ett gifvet glas. T, ex. en myop $\frac{1}{6}$ begagnar glas $-\frac{1}{10}$, hvar har han sin fjerrpunkt? $\frac{1}{r'} = \frac{1}{r} + \frac{1}{f} = \frac{1}{6} + (-\frac{1}{10}) = \frac{1}{15}$; $r' = 15''$. Likaså kan man då f och r′ äro bekanta, uträkna, hvar

accommodera endast mellan 3 och 12″, är han nu, beväpnad med det neutraliserande glaset, i stånd att se tydligt från det oändliga ända till ett afstånd af omkring 4″ från ögat, d. v. s. med afseende på accommodationsområdet försatt under samma vilkor som emmetropen. Det skulle derföre synas, som om man endast hade att i hvarje fall neutralisera myopien, för att med ens skaffa ögat samma fördelar som det emmetropiska. Men så lätt är det tyvärr icke att bestämma glas åt myoper. Tvertom måste man härvid fästa afseende vid en mängd omständigheter. Äfven om myopen med neutraliserande glas får sin när- och fjerrpunkt på samma afstånd som emmetropen, så kan han derföre icke för hvarje afstånd mellan dessa punkter med samma lätthet som emmetropen använda sin accommodation, emedan hans relativa accommodationsbredd förhåller sig väsendtligt olika. Myopen är ej van att vid ringa convergens af synaxlarne använda en jemförelsevis stor del af sin accommodation; tvertom har han öfvat sig i att vid höga convergensgrader använda så litet accommodation som möjligt. Får han nu neutraliserande glas, så blir han försatt under helt andra förhållanden. En myop $\frac{1}{12}$ med $p = 3''$ och $\frac{1}{A}$ följaktligen $= \frac{1}{4}$ behöfver t. ex. vid convergens till 12″ ej använda någon accommodation: den rel. acc., han här kan använda, är obetydlig och helt och hållet positiv. Med glas $-\frac{1}{12}$ måste han nu vid samma convergensgrad accommodera från det oändliga ända till 12″, h. e. använda $\frac{1}{A} = \frac{1}{12} - \frac{1}{\infty} = \frac{1}{12}$ eller $\frac{1}{3}$

---

den verkliga fjerrpunkten är belägen. En myop får t. ex. med glas $-\frac{1}{10}$ sin fjerrpunkt på 10″, hvar är hans verkliga r belägen? $\frac{1}{r} = \frac{1}{r'} - \frac{1}{f} = \frac{1}{10} - (-\frac{1}{10}) = \frac{1}{5}$, $r = 5''$ framom glaset.

Samma formel gäller naturligtvis mutatis mutandis äfven för p. De från den med glaset funna närpunkten p′ utgående strålarne skola ju af glaset brytas till en sådan riktning, som om de komme från den naturliga närpunkten p. — p och p′ äro således conjugatfoci och p ingår i formeln med minustecken. Formeln blifver således $\frac{1}{f} = \frac{1}{p'} - \frac{1}{p}$. En M. $\frac{1}{12}$ med $p = 3''$ får således med glas $-\frac{1}{12}$ sin närpunkt på 4″, alldenstund $\frac{1}{p'} = \frac{1}{p} + \frac{1}{f} = \frac{1}{3} + (-\frac{1}{12}) = \frac{1}{4}$, $p' = 4''$. En M. $\frac{1}{6}$ med $\frac{1}{A} = \frac{1}{6}$, p således $= 3''$, får med glas $-\frac{1}{6}$ $\left(\frac{1}{p'} = \frac{1}{3} + (-\frac{1}{6}) = \frac{1}{6}\right)$ sin närpunkt på 6″ o. s. v.

af hela accommodationsbredden. Vid convergens till 6″, der han förut använde $\left(\frac{1}{A} = \frac{1}{6} - \frac{1}{12} = \right) \frac{1}{12}$ accommodation, måste han nu använda $\frac{1}{6}$ o. s. v. Ännu större blir missförhållandet, om M. är af högre grad och $\frac{1}{A}$ är ringa. Antaga vi t. ex. en M. $\frac{1}{6}$ med $p = 3''$, $\frac{1}{A} = \frac{1}{6}$, så skulle han med glas $-\frac{1}{6}$ ej kunna convergera till 6″ utan att använda maximum af sin accommodation, och detta för ett afstånd, för hvilket han förut ej behöfde använda någon. Försedd med neutraliserande glas, är myopen således tvungen att vid hvarje convergensgrad använda en relativt stor del af sin accommodationskraft, och såsom följd häraf är $\frac{1}{A^1}$ vid hvarje convergensgrad öfvervägande negativ. Myopen, försedd med neutraliserade glas, blir således försatt i ett tillstånd, analogt med det, som eger rum vid H.; vid hvarje convergensgrad, och synnerligast för dem, som för vanligt arbete, läsning &c. erfordras, är han förnära sin relativa närpunkt. Är accommodationskraften god och graden af M. ej alltför hög, så kan visserligen detta i början högst besvärliga missförhållande snart nog försvinna, sedan det nya förhållandet mellan synaxelconvergensen och accommodationen blifvit genom vana och öfning inlärt. Om deremot accommodationsbredden är betydligt förminskad, så kommer myopen, försedd med dylika glas, snart att lida af symptomer till accommodativ asthenopi. Redan häraf är tydligt, att fullt neutraliserande glas ingalunda alltid passa för myoperna. Dertill komma, såsom vi snart skola se, äfven andra omständigheter, som högst väsendtligt inverka på valet af glas, såsom patienternas ålder, myopiens grad, synförmågans beskaffenhet m. m.

I allmänhet äro *fullt neutraliserande glas* indicerade: 1:mo *då glasen skola brukas som lorgnet* h. e. äro ämnade att endast momentvis hållas för ögonen, för att underlätta seendet på afstånd. Accommodationen är då i fullständig hvila och följaktligen kunna sådana glas, för så vidt de ej brukas för närmare håll, ej vara skadliga för ögonen; 2:do *såsom glasögon till ständigt bruk, om myopiens grad ej är alltför hög, accommodationsbredden god och ögat annars friskt.* Om myopiens grad endast uppgår till omkring $\frac{1}{4}$ eller $\frac{1}{3}$ af accommodationsbredden (t. ex. M. $\frac{1}{12}$ med en accommodationsbredd $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$), kan man genast gifva fullt neutraliserande glas. Är graden af M. högre, så

gör man bäst i att begynna med svagare glas, som flytta hans r till 20 à 15″, för att så småningom vänja honom vid de förändrade accommodationsförhållandena och derigenom undvika symptomerna af accommodativ asthenopi. En gång van vid de neutraliserande glasen, komma dessa att utgöra liksom en integrerande del af hans ljusbrytningsapparat, hvarigenom myopens öga blir likt emmetropens, äfven med afseende på de relativa accommodationsbredderna. Ett vilkor härför är emellertid, att pat. tidigt får glas, medan ännu accommodationskraften är god; samt att glasen ständigt bäras. Under sådana förhållanden kunna neutraliserande glas utan fara bäras, äfven der M. uppgår till $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{6}$ och begagnas äfven vid läsning och dylikt. I sednare fallet bör man dock noga se till, att icke patienterna af gammal vana hålla föremålen för nära ögat, emedan accommodationen derigenom allt för mycket skulle ansträngas. Det är derföre ej blott tillåtligt utan äfven önskvärdt, att dylika patienter bära neutraliserande glas. Myopien blir nemligen på detta sätt mindre progressiv, emedan convergensen och benägenheten för framåtlutning af hufvudet härigenom minskas. Längre fram, då p till följe af accommodationskraftens förminskning ryckt längre ut från ögat, kan det blifva nödvändigt att för läsning &c. gifva något svagare glas eller t. o. m. låta dylikt arbete förrättas utan glas. Der graden af M. ej är alltför hög, kan det för öfrigt lemnas åt patienternas eget skön, om de vilja arbeta på nära håll med eller utan glasögon. Arbete än med än utan glas bör deremot alltid förbjudas.

I allmänhet passa fullt neutraliserande glasögon till ständigt bruk, der öfriga vilkor annars äro för handen, vid M. från $\frac{1}{18}$ à $\frac{1}{20}$ till M. $\frac{1}{5}$. Ej sällan träffar man emellertid myoper, i synnerhet af qvinnokönet, som af ett eller annat skäl ej kunna eller vilja beständigt bära glasögon, men väl önska sådana för ett visst ändamål t. ex. notläsning eller dylikt. I sådana fall må man gifva fullt neutraliserande glas till lorgnet samt svagare glasögon, som flytta r till det för det önskade arbetet lämpliga afståndet. En myop $\frac{1}{8}$ önskar t. ex. glasögon för att kunna arbeta på 20″ à 24″. Detta uppnår han med glas $\left(\frac{1}{f} = \frac{1}{24} - \frac{1}{8} = \right) - \frac{1}{12}$, som flytta r från 8 till 24″. Vid lägre grader af myopi, M. $< \frac{1}{20}$, torde väl sällan glasögon behöfvas. Här är det tillräckligt att gifva de neutraliserande glasen till lorgnet. Vid de högre graderna af myopi, M. $\frac{1}{5}$ och derutöfver, får man gemenligen nöja sig med att till ständigt bruk

gifva glasögon, som endast neutralisera en del af myopien. Synskärpan är här i de flesta fall förminskad, och följaktligen behofvet af stora retinalbilder mera kännbart. Starka concavglas, som betydligt förminska retinalbildernas storlek, kunna derföre ej vara behagliga för patienterna, som heldre gifva företrädet åt sådana glas, som flytta r till 12 à 16″ afstånd från ögat. Härmed kan man för seende på afstånd, ifall så önskas, combinera en lorgnet, som neutraliserar den återstående delen af myopien och vid behof kan hållas framför glasögonen. En myop $\frac{1}{5}$ behöfver t. ex. för att få r flyttad från 5 till 15″ glas $\left(\frac{1}{f} = \frac{1}{15} - \frac{1}{5} =\right) - \frac{1}{7\frac{1}{2}}$. Dessa gifvas derföre till glasögon, hvarjemte till lorgnet föreskrifvas glas $\left(\frac{1}{f} = \frac{1}{\infty} - \frac{1}{15} =\right) - \frac{1}{15}$, hvilka tillsammans med de förra fullständigt neutralisera myopien $\left(-\frac{1}{7\frac{1}{2}} - \frac{1}{15} = -\frac{1}{5}\right)$. De partielt neutraliserande brillerna böra här begagnas äfven för arbete på nära håll, emedan härigenom, såsom ofvan är nämndt, de olägenheter, som befordra myopiens progression, till en god del undvikas.

Patienternas ålder spelar äfven en vigtig rol vid bestämmandet af glas. Äldre personer, som icke från yngre dagar burit neutraliserande glas, kan man ej sedermera gifva sådana. De relativa accommodationsbredderna kunna här ej så lätt omändras, och dessutom skulle, såsom redan är visadt, till följe af den absoluta accommodationsbreddens förminskning p genom fullt neutraliserande glas komma för långt från ögat. En myop $\frac{1}{10}$ t. ex. med $\frac{1}{A} = \frac{1}{10}$, p således $= 5''$, kan ej gagna $-\frac{1}{10}$ till ständigt bruk. På 15″ afstånd skulle han härmed nödgas använda $\frac{1}{15}$ acc., h. e. $\frac{2}{3}$ af hvad han förmår åstadkomma. Härmed står han ej ut vid så ringa convergens af synaxlarne. Dessutom skulle dessa glas flytta hans närpunkt till $\left(\frac{1}{p'} = \frac{1}{5} + (-\frac{1}{10}) = \frac{1}{10}, p' =\right)$ 10″, hvarigenom han sålunda skulle blifva presbyopisk. Äldre personer behöfva stora retinalbilder, och man måste derföre se till, att ej glasen flytta p alltför långt bort från ögat. *Man gifver derföre åt äldre myoper sådana glas, som endast delvis corrigera myopien och flytta r till högst 20 à 24″.* Den ifrågavarande myopen bör således vara belåten med glas $-\frac{1}{20}$, som flytta hans fjerrpunkt till $\left(\frac{1}{r'} = \frac{1}{10} + (-\frac{1}{20}) = \frac{1}{20}, r' =\right)$ 20″ och närpunkten

till $\left(\frac{1}{p'} = \frac{1}{5} + (-\frac{1}{20}) = \frac{1}{6\frac{2}{3}},\ p' = \right)$ $6\frac{2}{3}''$. På 15″ afstånd behöfver han med dessa glas använda $\left(\frac{1}{A} = \frac{1}{15} - \frac{1}{20} = \right)$ $\frac{1}{60}$ accommodation, h. e. endast $\frac{1}{6}$ af sin absoluta accommodationsbredd. Vid M. $< \frac{1}{8}$ kan man vid en mera framskriden ålder till följe af accommodationsbreddens aftagande blifva nödsakad att gifva *converglas* till läsning och dylikt. Antag t. ex. en 60 års man, M. $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{A} = \frac{1}{24}$, p således $= 8''$. Från ungdomen begagnade han $-\frac{1}{12}$, hvilka glas han sedermera vid aftagande accommodation fått utbytta mot $-\frac{1}{24}$, som flyttade r till $\left(\frac{1}{r'} = \frac{1}{12} + (-\frac{1}{24}) = \frac{1}{24};\ r = \right)$ $24''$; men läsning härmed är nu omöjlig, emedan p flyttas till $\left(\frac{1}{p'} = \frac{1}{8} + (-\frac{1}{24}) = \frac{1}{12},\ p' = \right)$ $12''$. Utan glas med $p = 8''$ kan han ej heller tydligt se ordinära typer, emedan S är något nedsatt. Jag flyttar derföre p till 6″ eller närmare, hvilket uppnås med glas $\left(\frac{1}{f} = \frac{1}{6} - \frac{1}{8} = \right) + \frac{1}{24}$.

Synförmågans beskaffenhet bör äfven noga påaktas. Der S är betydligt nedsatt, måste man vara ytterst försigtig vid föreskrifvandet af glas. Fullständigt neutraliserande glas äro här alltid contraindicerade, emedan ju starkare det negativa glaset är, desto mindre blir retinalbilden och desto mindre blir ock retinalbildens belysning. För att öka bildens storlek och ljusintensitet, närma patienterna föremålet än mera, hvaraf följden blifver, att accommodation och convergens ytterligare uppdrifvas. De skadliga verkningarne häraf äro redan ofta i denna afhandling påpekade. Under sådana omständigheter må läsning endast sparsamt tillåtas och helst utan concavglas. Skola sådana gifvas, må de endast partielt neutralisera myopien, så att de allt efter myopiens grad flytta r till 8, 10 à 12″. Ju mindre S är, desto mer måste man förbjuda alla sysselsättningar, som anstränga ögonen. För seende på större afstånd recommenderar Donders en dubbelkikare eller den Steinehil'ska glaskonen. Denna utgöras af en solid glaskon af omkring en tums längd; basen är convex, den afbrutna spetsen deremot concav med kortare krökningsradie än den förra, naturligtvis afpassad efter myopiens grad. Glaset, som verkar något förstorande, kan bäras i fickan och begagnas som lorgnet. Äfven stenopæiska glasögon kunna här vara af nytta. Dessa förminska nemligen spridningskretsarne högst betydligt, utan att retinal-

bildens storlek förändras. Stundom är det fördelaktigt att härmed combinera svaga concavglas.

Af hvad ofvan blifvit yttradt är klart, att man vid hvarje särskildt fall af M. måste noga göra sig reda för alla de omständigheter, som kunna inverka på valet af glas. Såsom ofvan synes, har man härvid hufvudsakligen att fästa afseende på myopiens grad, accommodationsbreddens storlek, patientens ålder samt synförmågans styrka. Derjemte bör man hafva klart för sig, hvad man genom glasen vill vinna, och för hvad ändamål de önskas. Passande glas förskaffa myopen en god del af emmetropens fördelar, utan att myopien derigenom ökas eller ögonen på annat sätt skadas. Rätt använda kunna de tvertom bidraga till hämmandet af myopiens vidare utveckling. Ett oriktigt val af glas kan deremot medföra de betänkligaste följder. Patienterna må derföre på intet vilkor tillåtas att sjelfva bestämma sina glas. Isynnerhet måste man strängt varna för bruket af *förstarka* glas d. v. s. sådana, hvars brännvid är kortare än fjerrpunktens afstånd från ögat. Beväpnad med sådana, blir myopen försatt i samma tillstånd som hypermetropen och nödsakad att, liksom denne, accommodera äfven för paralella strålar. På hvad afstånd som helst måste han dessutom använda alltför mycken accommodation. De skadliga följderna häraf: en hastigare progression af M., asthenopiska symptomer &c. låta också ej länge vänta på sig.

Vid höggradig amblyopi, retinalaflossningar, inflammatoriska tillstånd i det inre af bulben, äfvensom vid höggradig M. med stark benägenhet till progression äro concavglas i allmänhet contraindicerade. I sådana fall bör man deremot gifva blåfärgade plana glas, för att skydda ögonen för förstarkt ljus; hvarjemte alla sysselsättningar med finare arbeten såsom läsning, sömnad o. d. böra strängt förbjudas. Äfven vid de ofvannämnda, under yngre åren periodiskt återkommande, retningstillstånden böra glasen tillsvidare afläggas och ögonen så mycket som möjligt skonas. Der benägenhet för irritation förefinnes, må man förordna svagt blåfärgade concavglas.

Vanligen begagnar man biconcava glas såväl till lorgnetter som glasögon. För det sednare ändamålet använder man äfven de s. k. periskopiska eller WOLLASTON'ska convex-concava glasen, hvars concava, mot ögat vända yta, är slipad med kortare krökningsradie än den convexa. Glasen böra vara kristalklara, omsorgsfullt slipade samt väl infattade i ändamålsenliga ställningar. Af

vigt är, att glasens optiska medelpunkt skäres af den förlängda synaxeln, emedan ju längre från glasets medelpunkt synaxeln skär detsamma, desto mer verkar det concava glaset som prisma h. e. bryter de infallande strålarne mot glasets periferi. Sitta derföre glasen för långt ifrån hvarandra, så att synaxlarne skära dem på insidan om centrum, så verka de såsom prismer med basen inåt, hvarigenom samsidiga dubbelbilder uppkomma, hvilka genom skelande utåt måste öfvervinnas. Sitta glasen förnära hvarandra, så verka de såsom prismer med basen utåt, och de korsade dubbelbilderna måste genom skelande inåt undvikas. Derjemte måste glasen hållas på ett bestämdt afstånd från ögonen fast och stadigt, samt ej sitta snedt. Vid M. $\frac{1}{5}$ är t. ex. $-\frac{1}{4\frac{1}{2}}$ på $\frac{1}{2}''$ afstånd från ögat tillräckligt att neutralisera myopien, men hålles glaset 1″ från ögat så erfordras till neutralisation $-\frac{1}{4}$. Vid föreskrifvandet af glas bör man derföre noggrant angifva ej blott glasens nummer utan äfven afståndet emellan. de båda pupillerna, näsryggens beskaffenhet (hög, låg eller ordinär?) samt afståndet mellan tinningarne. När ej glasögon utan lorgnet är indicerad, bör denna alltid vara dubbel samt infattad i fasta och stadiga bågar. S. k. pince-nez'er torde helst böra undvikas. Enkellorgnetter böra rentaf förbjudas. Genom ett långvarigt bärande af enkel lorgnet kunna lätt rubbningar i det gemensama seendet och andra olägenheter förorsakas, till följe af den olikhet i retinalbilderna, som deraf framkallas.

Det bör anmärkas, att då myoperna en längre tid burit glasögon, ögonens rörelser så småningom inskränkas, såsom en följd deraf, att de vant sig, för att ständigt kunna se genom glasens axel, att låta hufvudets rörelser vicariera för ögonens. Denna vana fortfar äfven då glasen bortläggas, och gifver åt myoperna ett egendomligt stelt utseende.

Vi komma nu till behandlingen af de secundära rubbningarne hos det myopiska ögat och vilja härvid hufvudsakligen fästa vår uppmärksamhet vid den musculära asthenopien. I det föregående hafva vi sett, att denna åkomma ganska ofta förekommer vid myopi och utgör en källa till stort obehag för dem, som dermed äro behäftade. Sådana patienter äro odugliga till allt arbete, som fordrar ansträngning af ögonen, hvarjemte närvaron af asthenopi i hög grad befordrar myopiens progression. Någon gång händer väl att åkomman af sig sjelf eller genom en enkel tonicerande behandling åter kan försvinna,

såsom i de fall, der asthenopien utvecklat sig såsom en följd af allmän muskelsvaghet under convalescensen efter svårare sjukdomar; — och vi hafva sett, att en slags naturhjelp äfven kan inträda genom uppkomsten af strabismus divergens. I de flesta fall måste man dock tillgripa helt andra medel, för att med framgång kunna bekämpa denna sjukdom. Man har försökt (v. GRÆFE) att genom systematiska öfningar så småningom öka kraften hos interni, genom att låta patienterna se *på afstånd* med svaga adducerande prismer (basen utåt), hvilkas styrka så småningom ökades; men, ehuru detta förfaringssätt lemnat rätt goda resultater, har likväl uppfinnaren sjelf sedan frångått detsamma till följe af de många dermed förknippade svårigheterna vid den praktiska tillämpningen.

Såsom egentligen curativt medel intager onekligen *tenotomi af r. externus* första rummet. Asthenopien uppkommer ju derigenom, att den för fixation nödiga convergensen icke kan bibehållas utan öfveransträngning af r. internus, alldenstund det normala jemnvigtsförhållandet mellan internus och externus är upphäfdt till förmån för den sednare. Sätter man för det sjuka ögat ett prisma med basen uppåt (eller nedåt), hvarigenom den förut i enkeltseendets intresse åstadkomna öfveransträngningen af internus ej mera behöfves, så drager den öfvermäktiga externus bulben utåt och en reel strabismus divergens uppkommer. För att återställa för den vanliga fixationsställningen det normala jemnvigtförhållandet mellan adductions- och abductionsförmågan, måste man derföre förminska kraften hos externus, hvilket sker genom en tillbakaläggning af densamma. Afpassas operationseffecten efter insufficiensens grad, så är gifvet, att fixationen numera kan försiggå utan öfveransträngning af internus, och asthenopien försvinner på samma gång som insufficiensen. Då insufficiensen för läseafståndet i allmänhet är betydligt mindre än den totala abductionsförmågan för samma afstånd, så är gifvet, att då operationen inrättas efter den lineära afvikning utåt, som eger rum under den täckande handen eller prismat med basen uppåt, någon fara för en secundär strabismus convergens för detta afstånd ej förefinnes, äfven om det gifna måttet (ögats afvikning utåt) något öfverskrides. Följden blir endast den, att convergensen kommer att försiggå med större lätthet. Deremot kan man befara, att för längre afstånd, der abductionsförmågan i allmänhet är vida mindre, en tillbakaläggning af rectus externus, som häfver insufficiensen för nära håll, här skall åstadkomma

en motsatt verkan, en insufficiens i rectus externus, så att strabismus convergens för afstånd med samsidiga dubbelbilder uppkommer. För att undvika detta, måste man se till, *att den definitiva operationseffecten ej öfverstiger abductionsförmågan för afstånd.* Det starkaste prisma med basen inåt, som genom contraction af externus kan öfvervinnas för afstånd, utgör derföre rättesnöret för operationen. Den lineära afvikning, som motsvarar detta prisma (ett prisma af 10 à 12° motsvarar ungefär en lineär afvikning af 1‴) kan, om så skulle behöfvas, utan fara för en secundär strab. convergens borttagas. Skulle insufficiensen för nära håll vara större än abductionen för afstånd: insufficiensen t. ex. = 2‴, abduction för afstånd = 1 $\frac{1}{3}$‴ (prisma af 15 à 16°), så är gifvet, att hela insufficiensen ej genom operation kan häfvas, utan att synaxlarnes paralellism för afstånd omöjliggöres. Man får derföre här nöja sig med att förminska insufficiensen så mycket som möjligt. Möjligen är denna förminskning tillräcklig att häfva asthenopien. I annat fall stå oss här, såsom vi snart skola se, andra medel tillbuds för att complettera operationseffecten, neml. de abducerande prismerna. I andra fall, der neml. abductionen för afstånd är 0 eller endast obetydlig i förhållande till insufficiensens grad, måste en operation anses alldeles contraindicerad.

Följande exempel må tjena till förtydligande af hvad här ofvan blifvit yttradt: En person har för läseafståndet en insufficiens, motsvarande prisma 16°, en abductionsförmåga motsvarande prisma 30°; för ett afstånd af 15 till 20′ är deremot abductionen = prisma 24°. Här kan genom en tenotomi, hvars definitiva verkan kommer att utgöra omkring 1 $\frac{1}{3}$‴ (motsvarande prisma 16°), insufficiensen helt och hållet aflägsnas, under det att paralellismen af synaxlarne för afstånd med lätthet åstadkommes, då ännu en abduction motsvarande prisma 8° förefinnes. En annan pat. har en insufficiens för läseafstånd af 12°, abduction för afstånd = 12°. Äfven här kan genom en tillbakaläggning af externus, motsvarande 1‴, insufficiensen häfvas utan fara för convergens för afstånd. Hos en tredje är insufficiensen för läseafståndet = 24°, under det att abductionen för afstånd är = 12°. Här får man, för att undvika strabismus convergens för afstånd, endast göra en tenotomi på 1‴, motsvarande prisma 12°. Möjligen försvinner asthenopien, sedan på detta sätt hälften af insufficiensen aflägsnats; i annat fall tager man sin tillflygt till abd. prismer. Är deremot insufficiensen = 18°, abductionen för afstånd

= 5°, så är operation knappast indicerad. Toge man här bort hela insufficiensen skulle ju en strabismus convergens för afstånd motsvarande ungefär ett prisma af 13° uppkomma. Ville man undvika denna, måste tenotomien så inrättas, att den definitiva verkan endast utgjorde $\frac{1}{3}$ högst $\frac{1}{2}'''$ (prisma 5°). Så små doseringar äro ytterst svåra och böra helst undvikas. Är abductionen för afstånd = 0, så är operation under alla omständigheter contraindicerad.

Hvad sjelfva förfaringssättet vid operationen beträffar, så har man här att följa de vanliga af v. Græfe bestämda reglerna, hvarföre jag hänvisar till hans berömda afhandling "Beiträge zur Lehre vom Schielen &c." i Archiv für Ophtalmologi Band. III. Bäst är att helt och hållet aflossa senan omedelbart invid sclerotica. Efter verkställd tenotomi bör man aldrig underlåta att direct pröfva effecten. Skulle verkan af operationen vara förliten, så kan den ytterligare ökas genom ett något omfångsrikare lossande af bindeväfven eller, der endast en mindre modification åsyftas, genom bärandet af s. k. skelbriller. Har man uppnått en förstor verkan, så kan man genom anläggande af conjunctivalsutur efter konstens regler mer eller mindre inskränka densamma. Det bör anmärkas, att den definitiva operationseffecten alltid är mindre än den omedelbart efter operationen gifna, hvarföre operationen alltid bör så inrättas, att den momentana effecten med ungefär $\frac{3}{4}$ à 1''', motsvarande ett prisma af 10 à 12°, öfverstiger det åsyftade definitiva resultatet. Vid en insufficiens af (prisma) 12°, abduction för afstånd af (prisma) 12°, bör t. ex. omedelbart efter operationen strabismus convergens med samsidiga dubbelbilder för afstånd uppkomma, som kunna sammansmältas med ett prisma af 10 till 12° med basen utåt. — Operationen verkställes naturligtvis alltid på det företrädesvis sjuka ögat, h. e. det öga, som visar största benägenheten att afvika utåt. Skulle deremot den lineära afvikningen öfverstiga $1\frac{1}{2}$ à 2''', så kan man ej gerna genom en enkel operation häfva hela insufficiensen. I sådana fall bör man verkställa den andra operationen på det andra ögats rectus externus, förutsatt att abductionen för afstånd tillåter det totala aflägsnandet af en så höggradig insufficiens.

Det bör anmärkas, att synförmågan på det afvikna ögat alltid är mer eller mindre nedsatt. Nästan omedelbart efter operationen inträder emellertid härutinnan i de flesta fall en högst betydlig förbättring.

I de fall, der till följe af en otillräcklig abduction för afstånd operation icke kan verkställas, eller der insufficiensen (asthenopien) på detta sätt endast

ofullständigt kan häfvas, äfvensom vid de lägre graderna af insufficiens, har man ett utmärkt medel i användandet af *abducerande prismer* (prismer med basen *inåt*) för arbetet. Genom ett sådant prisma blifver samseendet möjligt utan ansträngning af interni, ögat förblifver i den afvikna, mot abductionens öfvervigt svarande ställningen; och då sålunda fordringarne på interni förminskas, bortfaller också hufvudorsaken till den muskulära asthenopien. Abductionsprismerna äro således egentligen endast ett palliativmedel: asthenopiens väsendtliga orsak — muskelinsufficiensen — häfves icke, men den göres oskadlig derigenom, att fordringarne på adductionen förringas. Detta ändamål uppnår man naturligtvis bäst genom det prisma, som fullständigt motsvarar insufficiensen h. e. det prisma, som med basen inåt, vid det förut på sidan 50 närmare beskrifna prismaförsöket, förmår bringa de begge punkterna öfver hvarandra på samma linie. Vid högre grader af insufficiens skulle emellertid härtill fordras ganska starka prismer, hvars användande till följe af ljusreflectionen och de olikfärgade strålarnes olika brytning har sina stora olägenheter. För att undvika dessa, bör man, der så ske kan, genom tenotomi förminska graden af insufficiensen så mycket som möjligt. Der detta ej låter sig göra, kan man fördela prismat i 2, ett för hvardera ögat, hvilket naturligtvis ej möter några svårigheter. Detta förfaringssätt bör i regeln alltid följas, der correctionsprismat öfverstiger 6°. Enkla prismer öfver 8° böra icke användas. Dessutom är det ej alltid nödvändigt, att använda ett prisma, som helt och hållet motsvarar insufficiensen. Ofta är ett svagare prisma tillräckligt att aflägsna alla asthenopiska symptomer. Stundom kan man begagna ännu en annan utväg, för att undvika förstarka prismer. Insufficiensen är nemligen starkast på nära håll och aftager gemenligen i samma mån som föremålet aflägsnas. Sker nu detta aftagande temligen hastigt, är t. ex. hos en person, som förut ej gagnat concavglas för läsning, insufficiensen för 5″ — hans vanliga läseafstånd — lika med (prisma) 20°, för 8″ deremot endast = (prisma) 12°, så kan man genom lämpliga concavglas-framflytta hans läseafstånd till 8″, för hvilket afstånd ett prisma af 6° — och kanske ännu svagare — för hvarje öga är tillräckligt att häfva asthenopien. Man föreskrifver derföre i sådana fall concava prismatiska glas till arbetsbriller.

På grund af det sistnämnda förhållandet, kan det stundom vara tillräckligt att använda enkla concavglas för arbetet, om neml. genom framflyttningen af

p insufficiensen så mycket minskas, att asthenopien derigenom försvinner. Härtill fordras dock, att insufficiensens grad ej är särdeles betydlig, samt att accommodationen är god, så att p genom concavglasen ej flyttas alltför långt bort. I de flesta fall förtjena likväl de prismatiska concavglasen företrädet. Det faller af sig sjelf, att de prismatiska glasen endast få brukas för arbete på nära håll. Vid seende på större afstånd må endast enkla concavglas brukas.

Då pat. med asthenopi nästan alltid äro i hög grad känsliga för ljuset, är det nyttigt, mången gång t. o. m. nödvändigt, att gifva åt glasen, så väl de enkelt concava som de med abducerande prismer combinerade, en blå färg, efter omständigheterna af olika nyancering.

Vid de högsta graderna af M. är muskelinsufficiensen vanligen högst betydlig och öfvergår snart till strabismus divergens, hvarigenom asthenopien försvinner. Binoculärt seende kan mången gång här icke återställas hvarken genom concavglas eller prismer, utan att ånyo framkalla asthenopiska symptomer. Exclusionen af det ena ögat är i sådana fall att betrakta som en naturhjelp och bör derföre icke motarbetas. Der refractionen erfordrar en convergens af synaxlarne till $3\frac{1}{2}''$, $3''$ eller mindre såsom minimum för det gemensama seendet, är tenotomien merändels outförbar och äfven behandlingen med prismer är föga användbar, då för att sammansmälta dubbelbilderna alltför starka sådana skulle erfordras. Exclusionen är derföre här det bästa som kan hända, helst härigenom hvarje tendens till convergens försvinner. Der denna utgång är önskvärd, kan man befordra densamma genom att låta patienten bära framför det företrädesvis sjuka ögat ett mattslipadt eller svartfärgadt glas. Synförmågan på det afvikna ögat bör sedan, för att undvika amblyopi, genom regelmässiga separatöfningar underhållas [1]).

I det föregående har det endast varit fråga om behandlingen af den musculära asthenopien. Men äfven utan att symptomer af asthenopi förefinnas, kan muskelinsufficiensen i och för sig blifva föremål för behandling. Jag har i det föregående ofta framhållit det förderfliga inflytandet af höggradiga convergensställningar på myopiens vidare utveckling, men ännu förderfligare måste

---

[1]) På sista tiden har man mot den musculära asthenopien recommenderat electricitet dels såsom hufvudmedel dels såsom understödsmedel vid andra förfaringssätt. D:r Landsberg i Danzig har i A. F. O. B. XI, Abth. 1, p. 69, meddelat en del fall, i hvilka han härmed uppnått goda resultater.

detta inflytande vara, när till och med måttliga convergensställningar icke kunna åstadkommas utan en oproportionerlig ansträngning af interni. Der tendensen till progression är mycket utpräglad, är det isynnerhet nödvändigt att noga påakta denna omständighet, och en i tid utförd tenotomi af externus torde mången gång, der förhållandena annars tillåta en operation, vara det kraftigaste medlet till förekommande af en alltför hastig progression af myopien. Hos alla myoper, der en utpräglad öfvervigt af externi för nära håll förefinnes, råder v. GRÆFE redan 1861 [1]) att använda prismatiska glas, äfven om alla symptomer till asthenopi saknas, och under sistlidne vinter såg jag på hans klinik tenotomi af externus under dylika omständigheter utföras.

Den stora frequensen af muskelinsufficiens och musculär asthenopi vid myopi och ännu mera det stora inflytande dessa utöfva på myopiens förlopp, hoppas jag skola utgöra en tillräcklig förklaringsgrund, hvarföre jag så länge uppehållit mig vid dessa åkommor och deras behandling. Hvad åter de öfriga formerna af strabismus beträffar, äfvensom andra vid myopien förekommande secundära rubbningar, så anser jag mig här kunna förbigå deras behandling, helst denna afhandling redan uppnått en för sitt speciella ändamål alltför stor vidlyftighet.

Hitintills hafva vi öfverallt utgått från det antagandet, att myopien på begge ögonen varit af lika grad. Emellertid förekommer det ej så sällan, att en betydlig olikhet i refractionstillståndet på begge ögonen förefinnes, och ehuru denna afvikelse från regeln utgör en särskild refractionsanomali, som väl förtjenar att särskildt behandlas, anser jag mig dock för fullständighetens skull böra yttra några ord om behandlingen af dylika fall.

I de fall, der binoculär fixation förefinnes, är det vår uppgift att bibehålla denna och om möjligt utsträcka området för densamma. Vid valet af glas utgår man från det öga, hvars synförmåga är bäst bibehållen. Är olikheten i S endast obetydlig så utgår man i regeln från det minst myopiska ögat, emedan detta gemenligen också har den bästa synförmågan. *För detta öga gälla, oberoende af det andra ögats refractionstillstånd, alla de regler beträf-*

[1]) A. F. O. B. VIII, Abth. 2, pag. 362.

fande valet af glas, som förut blifvit angifna. Svårigheten vänder sig således egentligen om frågan: hvad glas skall man gifva för det andra ögat? Det tycks som om det vore enklast, att föreskrifva ett glas, som flyttade r till samma afstånd, som för det andra ögat, men i de flesta fall äro patienterna härmed föga belåtna. Utan glas kunna de se klart och tydligt, oaktadt endast det ena ögat är riktigt instäldt, emedan de vant sig att undertrycka spridningskretsarne på det andra ofullkomligt instälda ögat. Gifver man nu glas, som flytta r för begge ögonen till samma afstånd, så blifva retinalbilderna olika stora. Till en viss grad kan detta fördragas, men blir skilnaden betydligare, uppstå snart dubbelbilder och andra olägenheter, som mycket besvära patienterna. Gifver man deremot åt sådana patienter glas af samma nummer, så finna de vanligen dessa vida behagligare, emedan den olikhet i båda ögonens refraction, som en gång blifvit invand, härvid förblifver oförändrad.

I enlighet härmed uppställer Donders den regeln, att *man bör gifva glas af samma styrka för begge ögonen, så snart patienterna inom sitt naturliga accommodationsområde se skarpt och tydligt utan glas.* Är olikheten i refraction obetydlig, ej öfverstigande $\frac{1}{48}$ högst $\frac{1}{36}$, kan man afvika från denna regel och gifva glas, som passa för hvart ögas refractionstillstånd, emedan mången myop finner sig bäst tillfredsstäld för seendet på afstånd af glas, som fullständigt neutralisera myopien på begge ögonen. Om differensen är än större, kan man åtminstone till någon del vid anordnandet af glas utjemna densamma. Likväl må man först omsorgsfullt pröfva alla dylika combinationer, innan de förordnas till ständigt bruk.

Förefinnes ej binoculär fixation, så är gemenligen det starkast myopiska ögat afviket utåt. Det bästa ögat bibehåller man till vanligt bruk och förser det med glas, som passa för detsamma, under det att synförmågan på det afvikna ögat upprätthålles genom systematiska öfningar med uteslutande af det andra. Stundom begagnas i dylika fall det ena ögat för större afstånd, det andra, mera myopiska, för närmare håll. Kan det afvikna ögat ej bringas till fixation vid täckning af det andra, så medföra separat-öfningar ingen nytta.

Tryckfel.

Sid.	raden	nedifr.	står:	läs:
1	5	nedifr.	fuctionsrubbning	functionsrubbning
22	3	„	märkerad	markerad
23	11	„	chorioiden	chorioidea
40	13	„	$> \frac{1}{\infty}$	$= \frac{1}{\infty}$
47	10	„	emmetropen	emmetropen och hypermetropen
53	5	„	redan	redan tidigt
55	8	„	starkt	klart



Om bronchotomi.

(Inbjudningsskrift)

Af

C. J. ASK.

Ehuru ingen lärer förneka hvarken nyttan eller nödvändigheten af chirurgiska operationer såsom hjelpmedel vid behandlingen af många menskliga kroppslidanden, inträffar det dock ganska ofta, att läkaren, då han kallas till en sjuk, som besväras eller lider af en åkomma, mot hvilken icke något fördelaktigare än en operation kan tillgripas, möter de största svårigheter att få använda detta hjelpmedel; och ehuru man vid många operationer numera genom användandet af anæsthetica kan befria patienterna från den smärta, som deras verkställande förr i allmänhet medförde, är dock motviljan för ett operativt ingripande fortfarande ganska allmän; och icke sällan händer det chirurgen, att han, oaktadt sitt bemödande att så godt ske kan göra nödvändigheten af operationen insedd, likväl icke tillåtes utföra den. Härutinnan skiljer sig utöfvandet af den chirurgiska läkarekonsten ganska väsendtligt från utöfvandet af den i inskränktare mening så kallade medicinska. Sällan faller det någon in att vägra begagnandet af de medel, som från apotheket efterskrifvas i afsigt att bereda hjelp, då deremot chirurgen ofta anmodas återlägga i sitt bindtyg det instrument, hvarmed han lika säkert, om ej säkrare, kan afhjelpa den åkomma, han blifvit ombedd att behandla. Tillåtes emellertid verkställandet af en operation, vare sig med eller utan föreställningar, så är det väl kändt, att lika ofta som chirurgen får röna ära och tacksamhet, då resultatet blifver gynsamt, lika ofta blifva förebråelser och otack honom tilldelade, om hans åtgörande icke krönes med framgång. Operationen må han hafva utfört både behörigt och väl, ett ogynsamt resultat tillräknas dock ej så sällan operationen eller rättare den, som utfört den. En chirurgisk operation är emellertid

icke annat än ett hjelpmedel, hvilket lika väl, som det på apotheket befintliga, kan blifva fruktlöst användt. Men liksom man rimligtvis icke kan eller bör fördömma ett vid en sjukdom ofta såsom godt bepröfvadt läkemedel eller den, som föreskrifvit det, derföre att det under vissa förhållanden ej kunnat något uträtta, lika litet bör en mindre gynsam utgång efter en behörigen verkstäld operation nedsätta dennas eller dess verkställares värde. — Med dessa anmärkningar har jag inledt denna uppsats, derföre att jag funnit dem särdeles tillämpliga på den chirurgiska operation, till hvilkens behöriga uppskattning jag i denna inbjudningsskrift har för afsigt att lemna ett bidrag.

Om denna operation och om hvad dermed sammanhänger har under de sednare åren ganska mycket blifvit skrifvet; men ehuru ämnet varit föremål för grundliga granskningar och ehuru således framställningar icke saknas, hvilka lemna värdefulla bidrag till uppskattningen af operationen, har jag dock tagit detta ämne till behandling, emedan jag förmärkt, att de mest oriktiga, för att ej säga skadliga föreställningar om bronchotomien det oaktadt allt fortfarande råda. Många läkare underskatta än i dag denna operations värde; andra anse den både svår och farlig, och bristande vana att verkställa den har säkerligen ofta vållat, att den icke blifvit utförd, der den med utsigt till framgång både kunnat och bort företagas. Under sådana förhållanden är det icke underligt, att bronchotomien af andra personer betraktas såsom så ytterst vådlig, att de mången gång heldre låta döden bortrycka en sjuk, än de tillstädja verkställandet af en operation, som enligt deras föreställning aldrig kan hafva annat än de svåraste följder. Huru oriktiga dessa föreställningar äro, skall jag i det följande söka visa, äfvensom jag hoppas kunna göra fattligt, att man genom operationen, riktigt och i rätter tid utförd, icke allenast icke vållar någon försämring i det tillstånd, för hvars bekämpande den företages, utan att man tvertom medelst densamma kan vid många tillfällen fullkomligt återställa dem, på hvilkas anleten döden så att säga redan satt sin stämpel. Chirurgen torde sällan på ett mera slående och för hvar och en påtagligt sätt vara i tillfälle att visa prof på sin kunskap och skicklighet, än då han liksom genom ett trollslag med ens aflägsnar den öfverhängande faran att qväfvas, och detta är just hvad han genom verkställandet af bronchotomien ofta kan göra.

Med bronchotomi förstår man den chirurgiska operation, som består uti att på halsens framsida tillvägabringa en öppning å luftrörskanalen, hvarigenom man söker undanrödja eller oskadliggjöra hinder för den naturliga respirationen genom luftröret. Det är väl att märka, att bronchotomien ej tillgripes vid andra tillfällen, än då faran för qväfning är öfverhängande och då man ej med andra mildare medel kan bekämpa hindret för respirationen.

Hinder för respirationen genom luftröret kunna vållas af många orsaker. De kunna dock alla innefattas under följande hufvudgrupper: 1. främmande kroppar, hvilka inträngt uti luftrörskanalen, 2. sjukliga förändringar uti luftrörskanalen och 3. sjukliga förändringar uti de delar, som ligga nära intill denna kanal, hvilka kunna utöfva en sammantryckning på densamma. Några af dessa orsaker äro emellertid af sådan beskaffenhet, att de ej genom något medel låta bekämpa sig. Jag behöfver blott såsom exempel nämna en betydlig kräftinfiltration i eller omkring luftröret; andra åter äro sådana att man genom bronchotomien endast kan bereda patienten någon lindring för en kortare tid och derigenom möjligen något fördröja den dödliga utgången, såsom tuberculösa sår på luftrörshufvudet med åtföljande ansvällning i dess slemhinna. Flera deremot äro sådana att man genom bronchotomien kan antingen helt och hållet och för beständigt upphäfva deras vådliga verkan, eller åtminstone bringa det derhän, att de icke vidare vålla någon fara för qväfning. Då det är vid dessa sednare sjukdomstillfällen man genom bronchotomien kan bereda patienterna en så välgörande hjelp, skall jag i korthet omnämna de bland dessa oftast förekommande, sedan jag först med några ord sökt framställa luftrörsförträngningarnes så att säga physiologiska mekanism. En riktig kännedom härom är nödvändig icke allenast för att rätt kunna fatta den sjukes svåra belägenhet, utan äfven för att inse den trängande nödvändigheten af det under sådana förhållanden erforderliga hjelpmedlet — bronchotomien.

Förträngningar i luftrörskanalen, hvilka ej åstadkomma qväfning genom att tvärt och på en gång tillspärra den, framkalla olika fenomen allt efter deras olika grad. Mindre inskränkningar i den för öfrigt normala luftrörskanalens lumen kunna förefinnas, utan att deraf någon olägenhet erfares. Är inskränkningen deremot något större, så måste i förhållande till dess betydenhet en ökad kraft i respirationsmusklerna tagas i anspråk, för att genom den trängre luftrörskanalen kunna på en viss tid indraga i lungorna den behöfliga

luftmängden. Den sålunda påskyndade och ansträngande respirationen betingar lätt emphysem i lungorna, hvilket har till följd, att den yta, genom hvilken luften skulle inverka på det i lungcapillärerna circulerande venösa blodet betydligt förminskas. De öfvermåttan ansträngda respirationsmusklerna tröttas och derigenom blifver luftinströmningen i lungorna ännu mera otillräcklig. Det från hjertat till lungorna strömmande venösa blodet dels hopar sig i och utspänner lungcapillärerna, hvaraf lungväfnaden blifver infiltrerad med serum d. v. s. den blifver oedematös, dels föres ett ofullständigt arterialiseradt blod till venstra hjerthalfvan, hvarifrån det utfördt i hela organismen utöfvar ett paralyserande inflytande på nervsystemet. Härigenom försvåras än ytterligare respirationen på samma gång som circulationen genom lungorna blifver trögare. Det venösa blodets flöde från och till högra hjerthalfvan hämmas; man ser huru venerna på hufvud och hals utspännas, huru ansigtet sväller och blifver blåaktigt och huru ögongloberna stå stela och ofta blodsprängda fram ur ögongroparna. En blodöfverfyllnad och ansvällning i likhet med den på ytan förnimbara uppträder äfven å luftrörskanalens slemhinna. En serös eller till och med blodig infiltration i och närmast under denna slemhinna blifver en följd häraf, och svårigheten att respirera ökas således än ytterligare. Med hvarje ögonblick ett betydligare respirationshinder i luftrörskanalen fortfarande eger rum, måste således den sjukes tillstånd blifva svårare och svårare, till dess slutligen de af detta hinder betingade sjukliga förändringarna vålla förlamning i respirationsapparaten, då döden snart följer. Det är häraf klart, att betydligare förträngningar i luftrörskanalen indicera i främsta rummet tillvägabringandet af en fri och obehindrad respiration, och om, för att uppfylla denna indication, icke annat medel gifves än bronchotomi, så bör naturligtvis detta medel tillgripas, huru svårt och huru farligt det än må anses. Utgången af operationen må blifva hvilken som helst, så är faran, i hvilken patienten sväfvar, under sådana förhållanden så stor och räddningen, som han söker, måste lemnas så skyndsamt, att hvarken svårighet eller farhåga må gälla som ursäkt icke ens för operationens uppskjutande, långt mindre för dess uraktlåtande. Det är vidare lätt att inse, att ju förr under sådana förhållanden operationen verkställes, desto mindre äro de svårigheter, som möta vid utförandet och desto större är utsigten för uppnåendet af ett lyckligt resultat; och skulle, sedan operationen blifvit behörigen utförd, döden det oak-

tadt bortrycka patienten, så må man väl besinna, att den sorgliga utgången är betingad af förträngningens följdsjukdomar, hvilka måhända redan vid operationstillfället uppnått en oöfvervinnelig höjd och utbredning, och icke af operationen, genom hvars verkställande läkaren tvärtom bör vara förtjent af andras erkännande, liksom han sjelf har tillfredsställelsen af att hafva gjort allt hvad göras kunde, för att rädda den sjuke.

En i luftrörskanalen inträngd och qvarliggande *främmande kropp* vållar gerna förr eller sednare qväfningsfenomener, och ofta är det endast genom bronchotomien och det derigenom möjliggjorda aflägsnandet af den främmande kroppen som den hotande faran kan afvärjas. Huru väl luftrörshufvudets öfre öppning än är skyddad genom nedfällningen af luftrörshufvudets lock *(epiglottis)*, så snart andra än gasformiga kroppar komma i dess närhet, så händer dock understundom (isynnerhet hos mindre barn, som gerna föra allt hvad de komma öfver i munnen), att större eller mindre, fasta kroppar antingen fastkilas i luftrörshufvudets springa eller nedtränga genom densamma och blifva antingen sittande i luftrörshufvudets cavitet eller falla genom den ner i sjelfva luftröret *(trachea)*. Om i förra fallet den främmande kroppen ej genom en forcerad exspiration snart utdrifves, följer ofta qväfning så plötsligt, att icke någon hjelp medhinnes; i sednare fallet är deremot faran för qväfning beroende dels af den främmande kroppens beskaffenhet dels af stället, hvarest den är belägen. Det är sålunda en väsendtlig olikhet, om den främmande kroppen är olöslig eller löslig i den fuktighet, för hvilken den i luftrörskanalen utsättes, äfvensom det är af stor vigt att bemärka, huruvida en olöslig främmande kropp förblifver till volumen oförändrad, eller om den ansväller sedan den kommit in i luftrörskanalen. Sålunda är det allmänt bekant att sådana kroppar som ärter och bönor etc. först framkalla mera hotande qväfningssymptomer sedan de hunnit ansvälla i luftröret. Men oafsedt den minskning i luftrörets lumen och deraf betingad svårighet att respirera, som vållas af den inträngda kroppen i och för sig, åstadkommer den derjemte på luftrörsslemhinnan en retning, i följd hvaraf denna ansväller, och härigenom förtränges än ytterligare passagen för luften till lungorna. Den olika känsligheten på olika ställen af luftrörskanalens slemhinna förklarar, hvarföre symptomerna så vä-

sendtligt variera allt efter stället, hvarest den främmande kroppen är belägen. Har den fastnat i luftrörshufvudet, hvars slemhinna är till ytterlighet känslig, så erfar patienten en liflig smärta och gör convulsiva ansträngningar för att utdrifva kroppen, som med anledning af den öfre öppningens trånghet snarare här kan åstadkomma qväfning, än då den ligger i det rymligare luftröret, hvars slemhinna dessutom är vida mindre känslig.

Följande sjukdomsfall torde bäst kunna åskådliggöra såväl effecten af en främmande kropps inträngande i luftröret som verkan af dess aflägsnande derifrån förmedelst bronchotomi.

Flickan *Kjersti Pärsson* från St. Råby, nära 5 år gammal, hade den 3 Juni 1866 kl. 2 e. m. under lek med så kallade tourska bönor kastat en dylik i munnen, hvarvid den fallit ned i luftröret. I samma ögonblick detta hände, hade en våldsam hosta påkommit, hvilken dock snart upphörde, och under ett par timmar derefter befann sig flickan så väl, att hon förnöjd sprang omkring och lekte. Då och då erfor hon någon retning till hosta, hvarvid hon gaf tillkänna, huru hon tydligt förmärkte på hvilket ställe den i luftröret nedträngda bönan var belägen. Klockan 4 påkom ett våldsamt och länge ihållande hostanfall, hvarunder barnets ansigte uppsvällde och blef blårödt. Respirationen blef härefter mera besvärad, ett pipande och sträft ljud från luftröret åtföljde den, och allt tätare efter hvarandra påkommo under convulsiva sträckningar anfall af den största andnöd. Infördt till härvarande Lazarett fann jag barnet vid min ankomst dit i högsta grad cyanotiskt, betäckt med svett öfver hela kroppen, urståndsatt att kunna tala och kämpande med den svåraste andnöd. Ansigtet och halsen voro betydligt ansvällde. Ljudet, som åtföljde respirationen, var sågande, sträft, mycket likt det man ofta hör vid strypsjuka, och tydligt kunde man höra, huru något i luftröret vid hvarje in- och exspiration gled ned och upp; isynnerhet var exspirationen särdeles svår och man hörde tydligt, huru vid densamma liksom en klaff slogs till i luftröret och försvårade luftens utträde. Sedan svalget blifvit undersökt och dervid ingen annan förändring än någon ansvällning på epiglottis förmärktes, sökte jag, såsom mångenstädes är föreslaget, genom att fatta barnet i fötterna och något skaka den med hufvudet nedåt hängande kroppen aflägsna från luftröret den dit inträngda bönan. Detta försök var fruktlöst. Omedelbart derefter verkställde jag *bronchotomi* på öfversta delen af luftröret. Det af blod betydligt ansvällda, framför luftröret belägna ådernätet vållade väl något dröjsmål med blottandet af luftröret, men den ymniga blödning, som följde på det oundvikliga öfverskärandet af en och annan af detta ådernäts grenar, ansåg jag ej vara något hinder för att efter behörig fixation af luftröret öppna detsamma. Detta verkställdes med en rak, spetsig bistouri, hvarvid de fyra öfversta trachealringarna genomskuros. Barnet, som under början af operationen varit mycket oroligt, låg nu alldeles stilla, det tycktes vara både medvets- och känslolöst, ansigtet var cyanotiskt, ögongloberna höllos stela och voro liksom framdrifna, pulsen ytterligt liten och klen, med ett ord: qväfningen tycktes vara nära förestående. Oaktadt såret i luftröret hölls väl öppet var dock respirationen genom detsamma ytterligt svår; och då ej någon forcerad exspiration inträffade, hvarigenom den främmande kroppen kunde utstötas, försökte jag att medelst en genom luftrörssåret införd tång aflägsna den främmande kroppen. Denna kändes

tydligt nere vid luftrörets delningsställe, men vid försök att fatta den, gled den undan. Respirationen blef dock ifrån detta ögonblick något friare. Vid aktgifvande på bröstkorgens rörelser sågs tydligt huru den venstra brösthalfvan vid respirationen höjdes och sänktes under det en sådan rörelse endast obetydligt förmärktes å högra sidan. En dubbel silfverkanyl inlades genom luftrörssåret och under det respirationen temligen lugnt under några minuter fortgick uppklarnade barnets ansigte; den blåaktiga färgen vek undan för en allt mer och mer naturlig, ansigtsuttrycket blef mera lifligt och pulsen kändes något fullare. Några minuter derefter inträffade ett hostanfall och med ens återkom svårigheten att respirera. Isynnerhet var exspirationen till ytterlighet försvårad och man hörde vid densamma ett ljud, alldeles likt det, som hörts före operationen. Silfverkanylen aflägsnades straxt och omedelbart derefter utstöttes vid ett hostanfall genom det öppet hållna luftrörssåret den till mer än sin dubbla volum ansvällda bönan. I och med den främmande kroppens aflägsnande försvunno alla symptomer på qväfning, och under det öfverfyllnaden i hufvudets och halsens vener försvann, upphörde blödningen från operationssåret helt och hållet. Respirationen kunde dock, då sårkanterna höllos intill hvarandra, ej utan svårighet försiggå genom luftrörshufvudet, deremot fortgick den fullkomligt obehindradt genom den ånyo införda kanylen. Sedan denna blifvit behörigen fästad, njöt barnet god sömn under natten. Följande dagen kunde barnet något friare respirera genom luftrörshufvudet, hade god matlust och talade tydligt då den yttre kanylöppningen tillslöts. Under de följande dagarna inträdde läkning af operationssåret och sedan på 8:de dagen efter bronchotomien respirationen gick obehindradt genom luftrörshufvudet, borttogs kanylen, hvarefter såret förbands medelst ett enkelt förband. På fjortonde dagen var såret sammanläkt, så att flickan då fullkomligt återställd utskrefs från Lazarettet.

Vid sådana tillfällen är det som bronchotomien onekligen firar sina största triumfer, ty i och med den främmande kroppens aflägsnande genom den på luftröret gjorda öppningen häfves den venösa blodöfverfyllnaden, ansvällningen i slemhinnan går tillbaka, med ett ord: alla de sjukliga förändringarne i respirationsapparaten, som blifvit framkallade af den främmande kroppens närvaro i luftröret och som genom att förtränga den naturliga respirationskanalen bidraga till att åstadkomma de pinsama qväfningssymptomerna, försvinna nästan lika hastigt som de uppträdt. Villkoret för ett lyckligt resultat är emellertid att operationen företages i så god tid, att ej de secundära sjukliga förändringarna i lungorna uppnått en allt för betydlig utveckling. Ju längre emellertid den främmande kroppen ligger qvar i luftröret och ju oftare den föres upp i beröring med luftrörshufvudets slemhinna, desto mera måste den retningen åtföljande ansvällningen i denna slemhinna tilltaga och desto större måste svårigheten för patienten blifva att omedelbart sedan den främmande kroppen blifvit aflägsnad respirera genom luftrörshufvudet. Till dess ansvällningen i detta gått tillbaka, måste således den på luftröret gjorda öppningen tjena såsom genom-

gång för luften vid respirationen. Har ej asphyxien stigit till en betydligare grad innan den behöriga öppningen på luftröret är verkställd, så utträder i följd af en forcerad exspiration eller hosta en så beskaffad kropp som en böna vanligen ganska lätt, om blott såret på luftröret hålles tillräckligt öppet. Under motsatta förhållanden kan deremot utskaffandet af kroppen vara svårt nog.

Bland sjukdomsprocesser i luftrörshufvudet, som kunna indicera bronchotomi, märkas hufvudsakligen följande.

Den ansvällning i luftrörshufvudets slemhinna och submucösa bindväf, som blifvit benämnd *Oedema glottidis,* förtränger understundom till den grad luftrörshufvudets öppning att man endast genom bronchotomi kan förekomma qväfningen. Har denna ansvällning en gång stigit till en sådan grad, att svårighet för att respirera inträdt, så ökas denna svårighet ofta med en ofantlig hastighet derigenom att, såsom förut redan blifvit omnämndt, respirationshindret betingar en venös blodöfverfyllnad, som än ytterligare ökar ansvällningen i luftrörshufvudet. Under sådana förhållanden blifver det alltid nödvändigt att söka upphäfva blodöfverfyllnaden i de venösa kärlen genom att så fort som möjligt återställa blodomloppet genom lungorna. Denna indication uppfyller icke något medel säkrare och bättre än bronchotomien. Men denna operation är i så fall icke blott ett palliativ- utan jemväl ett radicalmedel, ty jemte det den genom respirationens frigörande bringar den venösa blodöfverfyllnaden till återgång, försätter den äfven det primärt sjuka organet uti det för dess återställande mest gynsama förhållande, i det att luften med hvad uti den kan vara uppslammadt tillsvidare icke stryker fram och åter, retande detsamma. Så snart ansvällningen i luftrörshufvudet gått tillbaka och således icke något hinder för den normala respirationen förefinnes, må den konstgjorda öppningen på luftröret utan olägenhet tilläkas så fort ske kan.

Sår, såväl *vulnera* som *ulcera,* på luftrörshufvudets slemhinna åtföljas ofta af en ansvällning uti de partier, som närmast omgifva såren. Liksom det enkla glottisoedemet kan äfven det med sår complicerade understundom indicera bronchotomi, och äro såren af läkbar beskaffenhet, så kan operationen vid dessa tillfällen på lika sätt som vid de förra vara ett fullkomligt återställande medel.

Det är bekant att *syphilitiska sår* på luftrörshufvudets slemhinna, oaktadt den mest rationella medicinska behandling, understundom envist qvarstå och utbreda sig samt gifva anledning till en ansvällning dels i den ännu icke sönderfallna slemhinnan och dels i den under denna liggande väfnaden. Häraf kunna de mest oroande qväfningssymptomer framkallas. Bronchotomien har vid flera sådana tillfällen, jemte det den undanröjt faran för qväfning, åstadkommit hvad en långvarig medicamentösbehandling ej förmått uträtta nemligen fullständig och varaktig läkning af såren i luftrörshufvudet. Tvenne sådana fall har jag haft tillfälle att iakttaga.

I tredje eller fjerde veckan af en typhoidfeber händer det någon gång att s. k. *typhösa sår* uppbryta på luftrörshufvudets slemhinna, sedan en hes röst och ett sträft respirationsljud från luftrörshufvudet någon tid förmärkts. På samma sätt som de syphilitiska kunna äfven de typhösa såren betinga förträngningar i luftrörshufvudet och således af samma anledning som de förra indicera bronchotomi. Vanligen uppträda qväfningsfenomenen helt hastigt och lång besinningstid på att operera tillåta ej dylika fall. Resultatet af bronchotomien vid sår i struphufvudet blifver emellertid beroende såväl af sårens beskaffenhet och utbredning som af de ärr, som qvarstå i den händelse såren efter operationen läkas. Det är ingalunda en så sällsynt förcteelse, att dylika sår betinga en s. k. perichondrit och deraf följande necros i luftrörshufvudets brosk, hvarigenom luftrörshufvudets lumen än ytterligare kan förminskas. Lyckas man åter genom bronchotomien att förekomma en allt för betydlig utbredning af såväl såren som den perichondriella infiltrationen, så beror det dock på de efter läkningen qvarstående ärrens beskaffenhet om respirationen genom luftrörshufvudet kan återställas eller patienten blifver tvungen att under hela sin återstående lifstid respirera genom den på luftröret gjorda öppningen. Tvenne fall af s. k. laryngotyphus, vid hvilka bronchotomi måste tillgripas, har jag haft tillfälle observera på härvarande Lazarett. Dessa fall voro, hvad beträffar förloppet och resultatet efter operationen, hvarandra alldeles lika. Ett af dem tillåter jag mig att i korthet anföra:

Urmakarelärlingen *F. Norberg* från Lund, 17 år gammal, intogs på Lunds Lazarett den 9 Sept. 1861 för typhoidfeber. Under sjukdomens förlopp, som var ganska svårt, uppstod på nittonde dygnet någon heshet, hvilken under de derpå följande dagarna allt mer och mer tilltog; derjemte inställde sig svårighet att respirera, så att patienten den 14 October på aftonen led af svår dyspne. Svårigheten att respirera tilltog under natten och vid

sjukronden påföljande förmiddag var andnöden så betydlig, att icke annat medel än bronchotomi ansågs vara värdt att tillgripa. Vid operationstillfället, som inträffade straxt derefter, var andnöden betydlig; ansigtet var cyanotiskt och uppsväldt, under ögonglobernas slemhinna voro flera blodutgjutningar och sjelfva ögongloberna stodo stela och liksom framskjutna ur deras ögonhålor. De yttre och främre jagularvenerna lågo som tjocka, runda strängar under huden. De framför och vid sidorna om luftrörshufvudet liggande partierna voro äfven betydligt ansvällda, så att man ej genom betäckningarne tydligt kunde känna främre randen af luftrörshufvudet, och med knappast hörbar stämma framhviskade patienten orden: "Jag qväfs." Vid verkställandet af bronchotomien måste flera af de tvärs framför luftröret belägna och utspända venerna öfverskäras. Blödningen var af denna anledning ganska ymnig. Vidare var midtelstycket af sköldkörtlen särdeles stort; det sträckte sig från ringbrosket ned till fjerde trachealringen och dess kärl icke mindre blodfyllda än de öfriga halsvenerna. Öppningen på luftröret gjordes derföre nedanför sköldkörtlens midtelstycke, i det att främre luftrörsväggen, fattad och framdragen i såret medelst den Bromfieldska haken, genomstacks med en spetsig bistouri nedom sköldkörtlen. Med den uppåt vända eggen genomskuros tvenne luftrörsringar, hvarefter straxt en dubbel silfverkanyl inlades i det med Trousseaus dilatationsinstrument öppet hållna trachealsåret. Sedan ganska mycket blodigt skum under de första minuterna efter operationen utstötts genom kanylen, fortgick respirationen genom denna temligen fritt, under det att samtidigt blödningen från operationssåret alldeles upphörde. Under de första timmarna efter operationen var kraftlösheten betydlig. Respirationen genom kanylen försiggick dock allt lugnare och lugnare och i mån som qväfningssymptomerna veko fick ansigtsuttrycket ett på samma gång mera lugnt och lifligt utseende. Ett och annat påkommande hostanfall störde väl i någon mån under de första dagarna efter operationen patientens lugn, men redan dagen efter operationen hade krafterna höjt sig, så att han kunde sitta upprätt. Den retning, som kanylens närvaro i luftröret till en början tycktes åstadkomma, försvann helt och hållet efter tredje dagen. På åttonde dagen efter operationen aflägsnades kanylen första gången, för att tillse om respirationen kunde försiggå genom luftrörshufvudet. De första respirationsförsöken gingo ganska ledigt, men snart inställde sig ånyo så stor svårighet att andas, att kanylen måste ånyo inläggas. Kanylens aflägsnande upprepades sedan hvar sjette eller åttonde dag, men alltid med samma påföljd som vid första försöket. Då yttre kanylöppningen tillslöts kunde patienten tala med tydlig och hög, ehuru något hes och skråflig röst. Öfver 10 veckor efter operationen qvarblef patienten på Lazarettet, hvarunder hans allmänna helsotillstånd fullkomligt återställdes, men förmågan att obehindradt respirera genom luftrörshufvudet blef härunder endast obetydligt bättre. Han utgick derföre den 28 Decemb. med i luftröret qvarliggande kanyl, hvilken han allt sedan ej kunnat undvara. Flera gånger har jag sedan haft tillfälle observera denna person och sednast under sistförflutna sommar. Jag undersökte då hans luftrörshufvud med laryngoscop och fann dess öfre öppning betydligt förträngd. Struphufvudlocket var liksom rynkadt och dess venstra rand förmedelst en hvitglänsande ärrväfnad neddragen mot öfre kanten af luftrörshufvudets venstra ventrikel-ligament. Flera mindre hvitglänsande fläckar (ärr) syntes dessutom å luftrörshufvudets slemhinna ända ned mot stämbänden.

Detta sjukdomsfall är ett exempel på huru man medelst bronchotomien kan ernå ett åtminstone relativt lyckligt återställande från en så complicerad

och lifvet hotande sjukdom som den här omnämnda. Att patienten blef tvungen att efter operationen fortfarande respirera genom den i luftröret inlagda kanylen, berodde naturligtvis derpå, att såren på luftrörshufvudets slemhinna voro så betydliga, att den efter deras läkning qvarstående och sig sammandragande ärrväfnaden vållade en sådan förträngning i luftrörshufvudets öppning, att respirationen omöjligen genom densamma kunde fortgå.

Obetydligare förträngningar, betingade af *ärr å luftrörshufvudets slemhinna*, kunna emellertid förefinnns utan att vålla något märkbart hinder för respirationen. Men uppträder hos en person med dylika ärr en catarrh i luftrörshufvudet, så kan, utan att den deraf betingade ansvällningen behöfver stiga till någon betydligare grad, snart nog en förträngning i dess lumen uppstå, hvarigenom respirationen betydligt försvåras; och liksom vid det enkla glottisoedemet kan andnöden här inom en ganska kort tid stiga till den grad, att bronchotomien blifver alldeles nödvändig.

Strypsjuka (Croup, Laryngitis membranacea), är en sjukdom, som, till följe af de membranlika aflagringar den betingar på luftrörskanalens slemhinna, ofta vållar en andnöd, som snart nog kan sluta med qväfning. Läkare finnas än i dag, hvilka anse, att bronchotomi ej bör tillgripas såsom medel vid behandlingen af denna sjukdom. Såsom hufvudskäl mot operationens utförande har man anfört, att den croupösa aflagringen, som förtränger luftrörshufvudets öppning, oftast sträcker sig långt ned i luftröret, ja ända ned i de finare lungrören, och vållar der en förträngning och ett hinder för luftens inträngande i lungvesiklerna, hvilket hinder icke genom bronchotomien kan undanrödjas. Sant är, att om man med säkerhet kunde afgöra, huruvida den croupösa aflagringen förefunnes endast i luftrörshufvudet eller om den derjemte sträckte sig mer eller mindre långt ner i luftröret, så visste man också, vid hvilka tillfällen man med större utsigt på framgång kunde tillgripa bronchotomien. Men oaktadt svårigheten, för att ej säga omöjligheten, att bestämma huru vidt aflagringen är utbredd, torde dock numera de vara få, som ej erkänna bronchotomiens behörighet vid sådana fall af strypsjuka, vid hvilka man ej genom annan behandling kunnat något väsendtligt uträtta. Någon egen, nämnvärd erfarenhet har jag ej att åberopa till stöd härför, men så mycket mera torde sådana mäns som TROUSSEAUS och GUERSANTS bevisa operationens behörighet i nyssnämnda fall. Väl hafva enligt dessa läkares uppgifter ej flera än om-

kring 25 procent af de opererade kunnat räddas, men då man tager i betraktande att bronchotomien af dem aldrig blifvit använd såsom medel emot strypsjuka utom i de fall, då de ansett det vara omöjligt att på annat sätt afvärja döden, så torde den uppgifna procenten af de med lycklig utgång opererade böra långt ifrån gälla som skäl till operationens uraktlåtande, utan snarare anses bevisa att den både är berättigad och under vissa förhållanden oeftergifligen nödvändig.

Såsom väsendtligt bidragande till den relativt lyckliga utgång, öfver hvilken de nyssnämnde läkarne haft tillfälle glädja sig, torde kunna anses den omständigheten, att de genom den på luftröret gjorda öppningen sökt aflägsna de membranlika aflagringar, hvilka sträckt sig mer eller mindre långt ner i luftröret. Detta aflägsnande har verkstälts antingen med enkom för ändamålet construerade tänger eller, då aflagringarna varit mera fast vidhängande luftrörets slemhinna, medelst tagelviskor, eller med på böjliga fiskbensstjelkar fastgjorda små svampar. Erfarenheten har också lärt, att man ej genom något medel bättre kan bekämpa den fara, i hvilken en crouppatient sväfvar, än genom att bortskaffa de croupösa aflagringarna från luftvägarnas slemhinna, och på intet sätt kommer man bättre och lättare åt att verkställa detta än genom bronchotomi. Skulle man derjemte finna nödigt att å de ställen af luftrörets slemhinna, hvarifrån man aflägsnat de croupösa aflagringarna, använda något medel (såsom t. ex. den af Trousseau så mycket förordade lösningen af salpetersyrad silfveroxid), så kan äfven detta lätt nog ske genom öppningen på luftröret. Bronchotomien torde således med allt skäl böra tillgripas såsom hjelpmedel mot strypsjuka, då man ej genom annan behandling kan något uträtta. Den läkare inom vårt land, som för närvarande otvifvelaktigt har den rikaste erfarenhet om denna sjukdom, jag menar Professorn H. A. Abelin, har ock i sitt förtjenstfulla, för två år sedan utgifna arbete "Om Strypsjuka" likaledes förordat bronchotomien under nämnde förhållanden. På det man emellertid må kunna vänta ett lyckligt resultat af operationen, må man väl komma ihåg, hvad äfven den sistnämnde författaren lagt vigt vid, att nemligen icke dröja med utförandet tills krafterna sjunkit så djupt att anæsthesi redan inträdt. Verkställes deremot bronchotomien medan ännu hopp om räddning finnes, så, resultatet må blifva hvilket som helst, måste hvarje fördomsfri bedömmare tillstå, att operationen är alldeles oskadlig, och läkaren kan då åtminstone hafva den

tillfredsställelsen, att icke hafva låtit det under sådana förhållanden enda rationella medlet blifva oförsökt. — Det är så naturligt, att personer, som ej hafva någon anatomisk eller physiologisk insigt i hvad som rörer denna operation, bedömma såväl värdet som faran af densamma efter de resultater de se. Då nu döden vida oftare än helsan följer efter bronchotomien, då den begagnas såsom hjelpmedel mot strypsjuka, så är lätt att inse, med hvilken motvilja menniskor i allmänhet betrakta detta medel, hvilket de dessutom föreställa sig såsom ett det både farligaste och smärtsammaste och från hvilket de gerna önska den befriad, som af sjukdomen redan förut lider. Men läkaren, som ser saken från en annan synpunkt och som naturligtvis bör hafva operationens mål för sina ögon, bör vid hvarje sådant tillfälle söka upplysa den som vederbör, så att denne kommer att inse, huru menligt hvarje ögonblicks uppskof med operationen är och huru nödvändigt det således är, att alla betänkligheter vika samt slutligen, att intet medel, äfven om det förorsakar smärta, bör lemnas oförsökt, då det gäller att medelst detsamma möjligen rädda en menniskas lif.

Utom de här ofvan anförda sjukliga förändringarne förekomma flera andra åkommor, hvilka kunna betinga förträngning i luftrörskanalen och lika fullt som de förra fordra verkställandet af bronchotomi. Exempelvis må anföras *polyper* i luftrörshufvudet, *inflammation* eller *infiltration* i svalgets slemhinna, tonsillerna eller tungroten, vidare *pharyngealabscesser* och *tumörer*, hvilka utifrån sammantrycka luftrörskanalen, *perilaryngotracheitis* och *phlegmonösa infiltrationer* kring luftröret äfvensom vissa fall af *struma*. Faran för qväfning kan vid alla dessa sjukdomstillfällen hastigt stiga till sådan grad, att man skyndsammast måste tillgripa bronchotomien. Operationen är ofta vid dessa såväl som vid de förut omnämnde sjukdomstillstånden icke blott ett räddningsmedel mot den hotande qväfningen, utan den är derjemte i många fall ett oumbärligt och nödvändigt villkor för möjligheten att kunna ändamålsenligt behandla den åkomma, som framkallat svårigheten att respirera. Tid fordras för allt återställningsarbete och genom den ifrågavarende operationen vinnes ofta tid nog till att ändamålsenligt bekämpa de sjukliga förändringarne och att bringa till ordning de störda functionerna. Det är tydligt att så ej kan ske, om den sjukliga förändringen, som framkallar respirationssvårigheten, icke är möjlig att afhjelpa eller om, innan operationen kan komma till verkställighet, secundära ohjelpliga affectioner kommit till stånd inom respirationsapparaten.

Allt hvad man under sådana förhållanden kan vänta af bronchotomien är endast en för tillfället möjlig lindring från de pinsamma qväfningsqvalen, hvilket dock äfven måste erkännas vara en vinst, som ej på annat sätt kan beredas den sjuke.

Efter denna i korthet gjorda framställning af de allmännast förekommande sjukdomstillstånd, som kunna indicera bronchotomien, skall jag i det följande söka visa att verkställandet af denna operation hvarken är så farligt som allmänheten föreställer sig eller så svårt som mången tyckes anse.

Fruktan för den i och för sig helt oskyldiga bronchotomien är oftast så stor att man vanligen, då fråga blifver om operationens utförande, får höra uttrycken: "det kan väl aldrig låta sig göra" eller "det är väl vissa döden om luftröret öppnas." Huru öfverdrifven denna farhåga är, kan väl ej tydligare ådagaläggas, än genom de ofta gjorda försöken att beröfva sig lifvet medelst ett knifskår öfver halsens framsida. Då man tager i betraktande huru ofta personer vid dylika försök kunnat skära djupt in i luftrörskanalen och dervid tillfogat sig ganska complicerade sår, hvilka utan synnerlig olägenhet kunnat läkas, så ligger det antagandet nära till hands, att ett så att säga efter konstens reglor verkstäldt öppnande af luftrörskanalen ej kan vara så särdeles farligt. Men denna operation, menar man, kan ju öka den fara som betingas af en förhanden varande sjukdom uti eller i närheten af luftrörskanalen. Så är emellertid icke förhållandet. Operationen är tvertom välgörande i det den både hastigt och fortfarande bekämpar den faran ökande blodöfverfyllnaden, hvilket sker dels genom den directa bloduttömningen, dels och hufvudsakligast genom att frigöra respirationen.

Bland olägenheterna vid utförandet af operationen har man isynnerhet ansett *blödningen* från operationssåret såsom något så särdeles betänkligt. Sant är, att det ur de öfverfyllda och genomskurna venerna utströmmande blodet i viss mån försvårar blottandet af luftrörskanalen, i synnerhet då man har för afsigt att öppna den nedanför thymuskörtlens mittelstycke belägna delen af luftröret, men dels kunna de större vengrenarna ganska väl hållas undan från knifven och dels är, såsom ofvan är omnämndt, blödningen från de mindre blodådror, som oundvikligen måste öfverskäras, vanligen slut i och med det-

samma respirationen genom öppningen på luftröret blifver frigjord. Hvad den arteriella blödningen beträffar, så kan den genom att gå försigtigt till väga merändels undvikas; och skulle vare sig *arteria cricothyreoidea* eller en händelsevis förhandenvarande *arteria thyreoidea ima Neubaueri* komma att öfverskäras, så torde det ej vara förenadt med någon större svårighet att hämma blödningen från dessa kärl antingen förmedelst ligaturombindning eller genom användandet af andra blodstillande medel.

Faran af blodets inströmmande i luftröret har man äfven betydligt öfverskattat, i det man antagit, att qväfningen, hvilken man genom operationen söker motverka, snarare skulle påskyndas genom det i luftröret möjligen inströmmande blodet. Om en patient, som höll på att qväfvas, dog sedan bronchotomi var verkstäld och man sedan vid autopsien fann blod i luftrören, så var man gerna böjd för att anklaga detta oskyldiga blod och således äfven operationen, som betingat dess utgjutning, såsom orsak till döden. De ofantligt stora qvantiteter blod, som vid blödningar från lungorna (Hæmoptysis) kunna hopas i luftrörskanalerna utan att någon qväfning deraf inträffar, bevisa af huru ringa vigt denna invändning är. Påtagligen är en lungförlamning, som måhända inträdt innan operationen företages, orsaken såväl till döden som till att blodet ligger qvar i luftrörsförgreningarna. Är ej respirationsapparaten förlamad, då möjligheten för en fri respiration är gifven, så uteblifver ej reactionen mot det händelsevis i luftröret nedrinnande blodet. Hvar och en, som varit närvarande vid en bronchotomi, hvilken blifvit verkställd innan lungförlamning inträdt, har för visso haft tillfälle iakttaga huru det i luftrören utgjutna blodet utstötts derifrån med långt hastigare fart, än det dit inströmmat.

Man har äfven påpekat faran af den i luftröret införda *kanylen,* hvilken såsom en främmande kropp skulle framkalla och, så länge den qvarlåge, äfven underhålla en vådlig retning på luftrörsslemhinnan. Erfarenheten har emellertid visat, att olägenheten af en behörigen construerad kanyls närvaro i luftröret är nästan ingen, men deremot nyttan, som den gör, tydligt i ögonen fallande. Äfven vid fall af strypsjuka, der man isynnerhet fruktat för den olägenhet, som genom kanylens retande inverkan kunde åstadkommas, har dess närvaro i luftrörskanalen ej visat sig utöfva någon betänkligare verkan.

Utom de här ofvan omnämnda olägenheterna hafva flera andra, mera secundärt uppträdande, blifvit af bronchotomiens vedersakare framhållna såsom

skäl emot operationens utförande. Dessa olägenheter kunna emellertid med samma rätt som de förra betraktas snarare som theoretiska spöken, än som praktiska verkligheter. Man har sålunda befarat att en *phlebitis* lätt nog skulle kunna blifva följden deraf att flera af de på halsens framsida befintliga venerna måste öfverskäras, och ännu mera har man fruktat denna affection då en genomskärning af den kärlrika sköldkörtlens midtelstycke nödvändigt måste ske. Denna invändning kan emellertid göras mot hvilken blodig operation som helst, och hvarje läkare vet dessutom väl, att den omnämnda kärlsjukdomen har sin egentliga orsak i ett förhandenvarande allmänt lidande (Dyskrasi) eller betingas af yttre omständigheter och icke af læsionen, som göres med knifven.

Med lika litet skäl som inflammation i venerna kan en befarad *purulent infiltration* eller en *sänkning af var* från sårränderna nedåt långs luftröret nedsätta operationens värde. På grund af luftrörets förhållande till omgifvande delar har man befarat att, om en ymnigare varbildning uppträdde i och närmast omkring operationssåret, varet, följande den lösa bindväf, som omgifver luftröret, lätt nog skulle kunna sänka sig nedåt; men hvarken har erfarenheten, så vidt mig är bekant, gifvit stöd åt en sådan fruktan, ej heller torde det så kunna ske, om säröppningarne på de framför luftröret belägne fasciebladen hållas tillbörligt öppna till dess granulationsbildningen inträdt.

Man har vidare befarat att en *fistel* på luftröret skulle komma att qvarstå såsom en följd af operationen. Denna farhåga torde härleda sig från den tid, då operationen utfördes på det sätt, att man utskar ett stycke af luftrörets framsida. Såsom operationen numera utföres läkas såväl de på luftrörshufvudet som på luftröret gjorda såren vanligen på fjorton dagar, sedan de icke längre behöfva hållas öppna. Kan passagen för luften genom luftrörshufvudet deremot icke begörigen återställas, så blifver naturligtvis patienten tvungen att fortfarande hålla luftrörssåret öppet, för att kunna respirera, men i sådana fall är den qvarstående öppningen icke att betrakta såsom någon olägenhet, utan den är tvärtom en fördel och ett nödvändigt villkor för lifvets bibehållande.

Mycken farhåga har man äfven hyst för den kyliga luft, som efter verkställd operation genom kanylen inströmmar i lungorna. Den i större eller mindre utbredning ofta förhandenvarande förtätningen i lungorna hos lik efter personer, som dött sedan bronchotomi på dem blifvit verkstäld, antogs vanli-

gen vara framkallad af den kyliga luft, som direct genom kanylen inströmmat i lungorna. Kylan har här, liksom vid så många andra tillfällen, oftast orättvisligen fått skuld för att hafva framkallat den farliga åkomman. Jag har i det föregående redan omnämnt, huru förträngningar i luftrörskanalen framkalla en blodöfverfyllnad och ett oedem i lungparenchymet. En dylik förtätning kan således icke skrifvas på den kyliga luftens räkning. Lika litet kan den croupösa afsättning, som man ofta påträffar i lungorna hos dem, som lidit af strypsjuka, sägas vara en följd af en mindre väl uppvärmd lufts inströmmande genom en såröppning på luftröret. Huru ändamålsenligt det med afseende på behandlingen än må vara, att den opererade inandas ljum och fuktig luft, "för att hålla sekretet från luftstrupe och broncher löst och lätt rörligt", så kan ett uraktlåtande af detta behandlingssätt dock ingalunda sägas vara orsaken till det croupösa exsudatets utveckling i de finare lungrören och den förtätning i lungorna, som vållas af detta exsudat, måste naturligtvis vara framkallad af samma orsak, som betingat exsudatets uppträdande i luftstrupen, och icke af den mer eller mindre kyliga luft, som indragits genom operationssåret.

Man har slutligen velat lägga bronchotomien till last att den skulle störande inverka på rösten eller talförmågan. Utföres operationen på luftrörshufvudet efter den Desaultska methoden, d. v. s. så att man genomskär sköldbrosket långs dess medellinia, så är det klart, att man genom den ringaste afvikning från denna linia kan skada stämbanden. Följden häraf kan blifva en rubbning i lägeförhållandet mellan dessa band, och denna rubbning måste då störande inverka på både rösten och talet. Olägenheten är under sådana förhållanden icke en följd af operationen utan af sättet, på hvilket den blifvit utförd. Skulle åter efter bronchotomi nedanför luftrörshufvudet och sedan såret är läkt talförmågan förblifva störd, så torde detta vara betingadt af qvarstående materiella förändringar å luftrörshufvudet och ingalunda af operationen.

Någon beskrifning på huru bronchotomien bör utföras på olika ställen af luftrörskanalen kan ej vara nödigt att lemna. Några omständigheter med afseende på anatomiska och tekniska förhållanden vill jag dock tillåta mig att framhålla.

Luftrörets nära granskap intill stora kärlstammar, dess djupa läge och i följd deraf besvärliga åtkomst på nedre delen af halsen, dess stora rörlighet och dess, isynnerhet hos barn, obetydliga caliber i förening med blodsvallet från de öfverfyllda kärl, som måste öfverskäras, oron, som, alldenstund anæsticerande inhalationer ej kunna användas, vanligen är betydlig hos patienten samt den med hvarje minut allt mer och mer hotande faran för qväfning äro förhållanden, som fordra hos läkaren både lugn och själsnärvaro. Den läkare, som, hvad beträffar denna operation, helt säkert haft den största erfarenheten nemligen TROUSSEAU, ställer också såsom första och vigtigaste reglen vid bronchotomi, att ej af den till skyndsamhet manande belägenheten låta sig förmås till ett brådskande och hastigt utförande af operationen. En grundlig kännedom om operationsfältets såväl normala som abnorma topografiska anatomi, en fullständig bekantskap med operationens alla detaljer och de tillfälligheter, som under utförandet af densamma kunna möta, äfvensom ett noggrant öfvervägande af det förhandenvarande fallets pathologico-anatomiska förhållanden äro oeftergifliga villkor, för att läkaren skall kunna utföra operationen lugnt och säkert.

Svårigheterna vid bronchotomiens verkställande, betydligt förminskade genom den fullkomlighet, till hvilken man hunnit i construerandet af erforderliga instrumenter, äro emellertid väsendtligt olika stora allt efter de olika ställen å luftrörskanalen, på hvilka operationen utföres. Som bekant utföres bronchotomien antingen på luftrörshufvudet (*Laryngotomi*) eller på luftröret (*Tracheotomi*) [1]. Laryngotomien utföres på olika sätt allt efter de olika ändamål, man med densamma afser. Öppnandet af luftrörshufvudet genom den membran, som förenar mellersta delen af sköldbrosket med ringbroskets båge, är onekligen det operationssätt, som erbjuder de minsta svårigheterna vid utförandet. Den nämnda membranen ligger ytligt och är derföre lätt åtkomlig. Inga större kärl vålla här någon betänklighet för ett raskare ingripande. Endast *arteriæ cricothyreoideæ* eller snarare den genom dessas förening bildade arterbågen är

[1]) Den så kallade *Laryngo-tracheotomien*, vid hvilken ringbroskets båge jemte de öfversta luftrörsringarna genomskäras, torde sällan eller aldrig numera användas, ty då sårkantärna på ringbrosket på grund af dettas anatomiska byggnad ej utan svårighet kunna hållas åtskilda och då på grund deraf såväl inläggandet som qvarhållandet af en kanyl mellan dessa sårkanter nära på är en omöjlighet, så anses denna method med rätta såsom mindre lämplig.

här att beakta. Oftast belägen nära intill ringbroskbågens öfre rand, kan denna arterbåge vid operationen lätt hållas undan nedåt, eller, om den nödvändigt måste öfverskäras, på tvenne ställen ombindas med ligaturer och sedan mellan dem afskäras. Ett verticalt snitt genom nyssnämnda membran in i luftrörshufvudets cavitet torde emellertid på grund af det korta afståndet mellan sköldbroskets nedre och ringbroskbågens öfre rand näppeligen lemna en öppning stor nog för luften att i tillräcklig mängd inströmma och ännu mindre så stor, att en i luftrörshufvudets cavitet fastsittande främmande kropp genom den skulle kunna utskaffas, för att icke tala om svårigheterna och olägenheterna att genom en sådan öppning inlägga och fasthålla en kanyl.

Genom en transversel genomskärning af cricothyreoidalmembranen kan man deremot erhålla en öppning tillräckligt stor, för att i den inlägga en kanyl. Vid detta sätt att gå till väga kan man dessutom med lätthet undgå att lædera den omnämnda arterbågen och skulle, hvad någon gång inträffat, midtelstycket af sköldkörtlen sträcka sig upp öfver membranen, så torde man utan synnerlig svårighet kunna från densamma aflossa körtlen och genom att draga den nedåt hålla den undan från bronchotomen. Denna method har emellertid en ganska inskränkt användbarhet och kan ej med fördel tillgripas vid andra tillfällen, än då hindret för respirationen sitter i den ofvanför membrana cricothyreoidea belägna delen af luftvägen, (t. ex. vid *oedema glottidis).* Är det deremot fråga om att uttaga en i luftrörshufvudets cavitet befintlig främmande kropp eller nybildning, så torde äfven den transversella genomskärningen af membranen i hela dess bredd vara otillräcklig. För detta ändamål bör man, sedan först ett tvärsnitt genom membranen är gjordt, från detta dela sköldbrosket uppåt längs hela dess medellinia. Denna delning måste, såsom redan förut är omnämndt, ske med försigtighet och noggranhet, så att ej operatören gör med knifeggen den ringaste afvikning från medellinien. Är ej sköldbrosket delvis förbenadt, så är, om luftrörshufvudet stadigt fasthålles, denna delning lätt att verkställa. En vida större användbarhet än laryngotomien har onekligen

Tracheotomien. Den verkställes liksom laryngotomien på olika ställen. Ju längre ned på halsen man har för afsigt att verkställa operationen, desto svårare är den i allmänhet att utföra, ty ju längre ned på halsen, desto längre är luftröret aflägsnadt från ytan och i desto närmare granskap intill detsamma äro de stora kärlstammarna på halsen belägna. Vid tracheotomi på öfre delen

af luftröret är det isynnerhet det vanligtvis betydligt blodöfverfyllda venösa ådernätet samt midtelstycket af sköldkörtlen, som kunna vålla något bryderi. Venerna kunna dock genom ett varsamt tillvägagående till större delen undanhållas dels åt sidorna och dels uppåt eller nedåt. Skulle en och annan på tvären liggande ven ej kunna skonas och blödningen från det öfverskurna kärlet vara så betydlig att ett behörigt framläggande af de djupare belägna partierna derigenom blefve försvåradt eller fördröjdt, så kan det blifva nödigt att lägga ligaturer kring de afskurna venerna. Sköldkörtlens midtelstycke, hvilket mycket varierar till storlek, kan i de aldra flesta fall, liksom vid laryngotomien medelst ett skalpelskaft lossas från luftröret och medelst en trubbig hake dragas ned mot nedre sårvinkelen, så att den del af luftröret, på hvilken öppningen skall verkställas, blifver blottad och lätt åtkomlig. Skulle åter sköldkörtlens midtelstycke vara så stort att man ej på nyss angifna sätt kan undgå dess genomskärning, så kan man antingen genomskära det, eller, förutsatt att det ej sträcker sig ända ned till bröstbenet, öppna luftröret nedanför detsamma.

Den nedanför sköldkörtlens midtelstycke belägna delen af luftröret erbjuder hos vuxna personer vanligen ett ganska långt stycke till operatörens disposition. Flera anatomiska förhållanden äro emellertid här väl värda att beakta. Först och främst märkes djupet, på hvilket luftröret här ligger. Detta djup blifver så mycket betydligare, då i följd af den försvårade respirationen de inre ränderna af Sternocleidomastoidesmusklerna träda så mycket skarpare fram och den ökade ansvällningen i alla halsens vener i viss mån betingar ett tillbakaträngande af luftröret. För att minska denna olägenhet tillrådes väl, att man bör böja patientens hufvud starkt tillbaka och lägga en kudde eller en ihoprullad liten madrass under halsens baksida. Denna ställning är emellertid för patienten svår att uthärda, ty genom den ökas än mera svårigheten att respirera. Man nödgas derföre ofta att företaga operationen då patienten håller hufvudet i den ställning, som för honom är den drägligaste.

För att erhålla en tydlig öfversigt öfver de efter hand framträdande partierna och för att kunna från knifvens egg tillbörligt åt sidorna undanhålla de delar, som man söker undvika att lædera, är det af största vigt, att snittet genom de yttre betäckningarna noga följer medellinien och att det sträcker sig från luftrörshufvudet ända ned öfver bröstbenets öfre och främre kant. Härigenom blifver man i tillfälle att hålla sårkanterna tillräckligt åtskilda, hvarige-

nom åter operatörens bemödande att undanhålla de här framför luftröret belägna nedre sköldkörtelvenerna såväl som en möjligen förhandenvarande *arteria thyreoidea ima* i väsendtlig mån underlättas. Någon gång löpa de sistnämnda venerna parallelt på hvar sin sida om medellinien och deras undanhållande åt sidorna är då en lätt sak, men oftast äro de förmedelst ganska stora på tvären liggande grenar förenade med hvarandra och bilda då med dessa ett ådernät, hvilket man omöjligen kan undgå att delvis öfverskära. Större på tvären löpande grenar är derföre klokast att dubbelt underbinda innan de afskäras, och för att undgå faran af att med knifeggen träffa någon af de arterer, som hos en och annan ligga på framsidan af luftröret, är det nödvändigt att genom försigtig delning blotta luftröret innan man med bronchotomen skär in genom dess främre vägg.

En vigtig omständighet, som, på hvilket ställe af luftrörskanalen bronchotomien än utföres, icke får förbises, men i all synnerhet vid tracheotomi nedanför sköldkörtlen bör noga beaktas, är luftrörets stora rörlighet. Den härpå beroende faran att vid instickandet af bronchotomen komma på sidan om luftrörskanalen och derigenom blottställas för att lædera de här liggande stora kärlstammarna undgås genom användandet af den Bromfieldska haken, med hvilken luftröret dels hålles stadigt och dels bringas närmare mot ytan. Denna hake, försedd med en fåra långs dess convexitet, instickes mellan tvenne af de i operationssåret längst ned belägna broskringarna, och i det man vrider dess spets nedåt inuti luftröret, lyfter man med stadig hand detta sednare framåt. Leder man sedan långs hakens fåra den med eggen uppåt vända bronchotomen och, sedan ett raskt och efter luftrörets caliber måttadt instick i luftröret blifvit gjordt, genomskär detsamma uppåt, så kan man vara trygg såväl för faran att skada någon af de stora kärlstammarna, som för olägenheten att genomborra bakre trachealväggen. Det vore visserligen bäst och säkrast om man före inskärningen i luftröret kunde, såsom i allmänhet föreskrifves, afstanna all blödning, så att man med blicken kunde följa bronchotomens gång, men ögonblicken äro oftast dyrbara, och att länge sysselsätta sig med den venösa blödningens hämmande, innan öppningen i luftröret verkställes, vore oklokt, då denna blödning genom intet medel kraftigare motverkas, än just genom beredandet af en fri respiration. Med fingret bör man dock alltid känna sig före och genom compression på sidorna och ett

raskt aftorkande med små svampar kan man bereda sig tillfälle att åtminstone ett ögonblick skärskåda den del af luftröret, i hvilken inskärningen skall göras. Att denna blifvit verkställd gifver sig straxt tillkänna genom det egendomliga, hvisslande ljud, som höres vid luftens in- och utströmmande genom såret.

Har man för afsigt, såsom vanligtvis är fallet, att efter behörigen verkställdt öppnande af luftröret inlägga en kanyl, så sker detta säkrast om man, under fortsatt fasthållande med den Bromfieldska haken öppnar trachealsåret med det af Charrier modifierade, med trenne brancher försedda Trousseauska utvidgningsinstrumentet. Kanylen införes då ledigt mellan instrumentets brancher, af hvilka den mellersta, som vid utspärrningen blir belägen i luftrörssårets nedre vinkel, på samma gång den undanhåller och skyddar nedanför belägna partier äfven tjenar såsom ledare för kanylen in uti luftröret. Går man vid kanylens inläggande på detta sätt till väga, kan man aldrig råka ut för det Dupuytrenska missödet att nedskjuta kanylen i den lösa bindväfven, som omgifver luftröret, i stället för i detta sednare.

Endast några ord vill jag tillägga med afseende på kanylens construction. Detta instrument har, som bekant, blifvit på mångfaldiga sätt modifieradt. De egenskaper, som en kanyl måste hafva för att motsvara sitt ändamål äro 1:mo) att dess lumen har tillräckligt stor vidd i hela sin utsträckning; 2:do) att den har en sådan böjning att den införd i luftröret hänger fritt ner, så att den icke på annat ställe än i säröppningen utöfvar retning på luftrörets inre yta, samt 3:tio) att den med lätthet kan hållas ren, utan att för ofta behöfva uttagas ur luftröret. I allmänhet har man förr, isynnerhet vid operation på barn, begagnat för små kanyler. Rörets lumen måste till omfång motsvara luftrörshufvudets öfre öppning och således hafva en diameter af 5 à 6 linier. I annat fall kan icke respirationen genom detsamma försiggå fritt nog. Att kanylerna likaledes oftast saknat den andra af de omnämnda egenskaperna, har berott derpå, att man fästat för mycken vigt på den tredje; ty då man, för att så lätt som möjligt kunna hålla kanylen ren, construerade dubbelkanyler, hvilkas inre rör allena för det uppgifna ändamålet behöfde uttagas, under det att det yttre blef qvarliggande i luftröret, så fästade man icke uppmärksamheten på, att en tillräckligt lång dubbelkanyl, hvars inre rör var utan ledgång, omöjligen kunde hafva den behöriga böjningen. För litet böjda i främre delen stötte dessa kanyler, införda i luftröret, vanligen emot dess bakre vägg. Har

en dubbelkanyl den behöriga böjningen, så måste den vara så inrättad att på det inre röret finnes en ledgång, som gör dess inskjutande uti det yttre möjligt. Faran för att den inre kanylens nedre del genom en bristning i ledgången skulle kunna falla ned i luftröret förekommes dels derigenom, att det inre röret är försedt med en inskärning i dess nedre kant, hvilken inskärning motsvarar och hvilar på en å yttre rörets insida befintlig tapp, dels derigenom att båda rören likformigt något afsmalna nedåt.

Ett annat af de instrumenter, som begagnas vid ifrågavarande operation: nemligen bronchotomen, har äfven på mångfaldiga sätt blifvit modifierad. Det skulle blifva för vidlyftigt att närmare redogöra för dessas brister och förtjenster. Jag vill blott nämna att den bronchotom, hvaraf jag, vid de hitintills af mig utförde bronchotomier, begagnat mig, och hvilken otvifvelaktigt är den bästa, ej varit någon annan, än en rak, spetsig bistouri. Bland de egentliga s. k. bronchotomerna torde den Thomsonska vara den ändamålsenligaste. Den har ock under de sednaste 10 åren i nästan alla länder blifvit mycket förordad.

Mera kunde visserligen tilläggas med afseende på det rent tekniska, men jag afslutar nu denna uppsats i den förmodan, att jag genom det framställda i någon mån lyckats visa, att hvarken svårigheterna vid eller olägenheterna efter operationens utförande äro så stora, som man i allmänhet föreställer sig. Jag vill blott till slut hafva anmärkt, att den onekligen stora nyttan, som genom bronchotomien kan beredas, lätt kan förspillas, derigenom att man för sent beslutar sig för att verkställa operationen. Det är äfven väl värdt att ännu en gång bemärka, att den belägenhet och den fara, i hvilken den sjuke befinner sig, ej genom detta medel, behörigen användt, kan blifva svårare. Visserligen kan medlet blifva utan önskad verkan, men medföra skada kan det icke. Utan önskad verkan blir operationen, då den utföres för sent: då de sjukliga förändringar, som betingas af luftrörsförträngningen redan hunnit till en ohjelplig utveckling; hjelpbringande och räddande blifver den deremot ofta, då den verkställes innan ännu allt för svåra secundära lidanden framträdt och framför allt då den utföres med lugn, eftertanka och kännedom ej mindre om operationens alla detaljer än om det tillstånd, som indicerar den.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

1866.

PHILOSOPHI, SPRÅKVETENSKAP OCH HISTORIA.

LUND, 1866—7.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

FÖR ÅR 1866.

LUND, 1866—7.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT

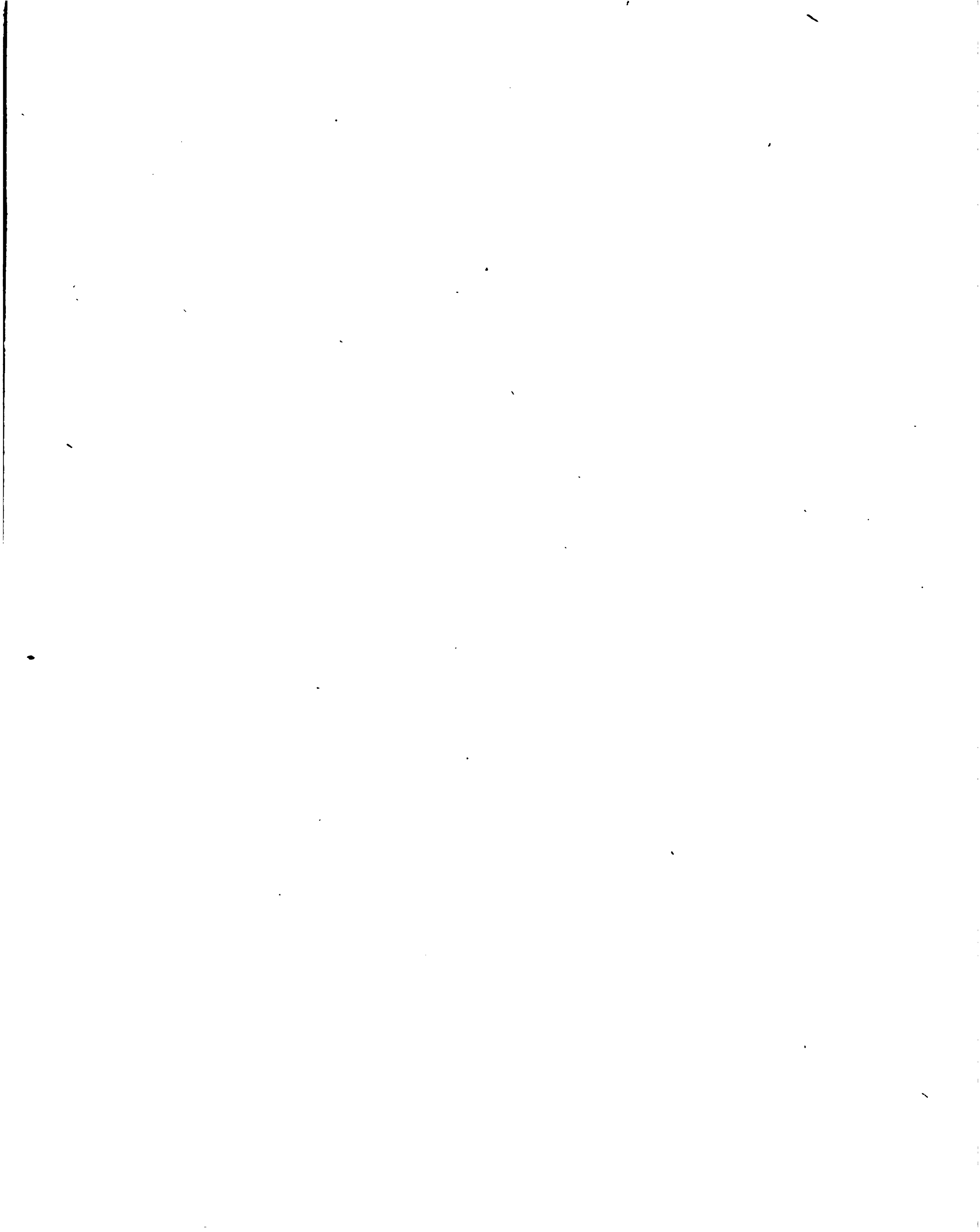
FÖR ÅR 1866.

III.

AFDELNINGEN FÖR PHILOSOPHI, SPRÅKVETENSKAP OCH HISTORIA.

Innehåll:

I. De Pervigilio Veneris. Scripsit Olavus Jacobi (Sid. 1—37).
II. Om främmande ords behandling i Fornsvenskan af K. F. Söderwall (Sid. 1—19).
III. Inbjudningsprogram till Rectorsombytet den 1 Juni 1867 af C. J. Ask (Sid. 1—20).
IV. Föreläsningar och Öfningar vid Carolinska Universitetet i Lund. Vårterminen 1867. (Sid. 1—9).



De Pervigilio Veneris.

Scripsit

OLAVUS JACOBI.

„Ἐι δέ τις ἕτερα τούτων κρείττω ἐρεῖ,
τὰ βέλτιστα νικάτω.„
Dion. Halic. Lib. XI cap. 14.

Ex omnibus, quæ litteris mandarunt veteres scriptores et quasi hereditate nobis reliquerunt, nescio equidem, an nullum monumentum, sive contextum, quem dicunt, verborum, sive in primis singulas singularum enuntiationum sententias respexeris, vel ad emendandum vel ad interpretandum difficilius sit, quam carmen illud Latinum, quod *Pervigilium Veneris* inscribi solet. [1]) Quamvis enim tot tantoque ingenio instructi viri operam magnam ac studium in hoc carmine perscrutando posuerint, nondum tamen num singulæ carminis strophæ integræ sint versusque omnes probe ordinati, quo tempore quemque ad finem compositum sit carmen, ubi et quomodo festum sollemne, ad quod carmen pertinet, celebratum sit, satis potuit explorari. Quæ quum ita sint, arrogantiæ temeritatisque crimen vix evitare possem, si rem tam obscuram tamque defficilem eum ad finem me perducturum esse sperarem, ut aut nihil difficultatis aut non multum restaret. Nihil igitur ejusmodi animo umquam obversari potuit. Id autem in hoc opusculo

---

[1]) Carmen, quod hoc tempore tractaturus sum, plerumque *solere* ita inscribi ex industria dico propter Erasmum, Aldum Manutium, Gyraldum, qui, nescio quo juro, hoc carmen *Ver* sive *de Vere* inscribendum censuerint. Quam in opinionem fortasse ideo inciderunt, quia versus intercalaris, quem codicum auctoritate nisi toti carmini præmittere solent editores, ab uno pluribusve codicibus abfuit, ut hoc fuerit carminis initium: *Ver novum* sq.

Conf. Wernsdorfii Poet. Latt. Min. Tom. III pag. 446. Buech. p. 42. extr.

conscribendo spectavi, partim ut quæ viri docti alius alio melius de hac re sibi persuaserant diligentius examinarem, partim ut, quoad ejus fieri posset, et ipse pro tempore et facultatibus ad rem accuratius explicandam aliquid conferrem, præsertim quum, quod scirem, nostratium nemo hoc carmen tractandum umquam suscepisset. Atque vitia, quibus opusculum meum vereor ne laboret, quippe quum in re obscura atque dubia tractanda verser, ea spero fore ut et facile a viris doctis ætati meæ condonentur et alios me feliciores sagacioresque ad rem denuo tentandam et longius proferendam incitent. [2])

Ipsa autem res, in qua explicanda versaturus sum, in tres potissimum partes distribuenda videtur. Primum igitur dicam de verbis carminis ipsis eorumque ordine et ad versus strophasque conformandas inter se connexu, deinde ea ex-

---

[2]) Non alienum videtur h. l. ea laudare opera atque editiones, quibus in hoc libello elucubrando uti easque consulere mihi licuit.

Pervigilium Veneris ex editione Petri Pithoei cum ejus et Justi Lipsii notis, cet. Hagæ Comitum MDCCXII.

De Pervigilio Veneris apud Romanos celebrato et de carmine, quod ei pervigilio dicatum est. Wernsd. Poet. Latt. Min. Tom. III p. 425. Ib. Tom. IV P. 2 pag. 854. Tom. V P. 3 pag. 1465.

Catullus, Tibullus, Propertius, Cum Galli Fragmentis et Pervigilio Veneris. Studiis Societatis Bipontinæ. Biponti CIↃIↃCCLXXXIII.

Die Nachtfeier der Venus lateinisch und deutsch mit Anmerkungen von Anton Möbius. Soest 1816.

Die Nachtfeier der Venus (in "Litterarische Analekten, herausgegeben von F. A. Wolf. Berlin 1820," IV p. 558).

Pervigilium Veneris ad Codd. Salmas. et Pith. exactum ab Jo. Casp. Orelli. Turici MDCCCXXXII.

Panegyrin De Certaminibus Civium Litterariis indicit Doct. H. C. A. Eichstadius. Adjectum est Pervigilium Veneris. Jenæ 1839.

De Carmine Latino, quod Pervigilium Veneris inscribitur. Dissertatio Inauguralis Philologica, quam — — — defendet Auctor Gust. Henr. Heidtmann. Gryphiæ MDCCCXLII.

Pervigilium Veneris Pristino Nitori Restitutum. Lipsiæ CIↃIↃCCCLII. (Editor est Fridr. Lindemann, si quidem Bibliothecæ Scriptorum Classicorum Engelmannianæ fides est habenda).

Conferas velim quæ ad hunc librum recensendum disputat Freius in Museo Rhenano 1856 pag. 195 sq.

"Veillée de Venus" in "Poesies Populaires Latines par M. Edèlstand du Méril. Paris 1843."

Pervigilium Veneris adnotabat et emendabat Franciscus Buechelerus. Lipsiæ MDCCCLIX.

Viro Summo Friderico Theophilo Welcker Diem Solemnem XVI. M. Octobris Gratulatur Theodorus Bergk. Inest Commentatio De Pervigilio Veneris. Halæ MDCCCLIX.

De Buecheleri et Bergkii editionibus judicium fecit Lucianus Mueller in Annal. philol. 1861.

ponere conabor, quæ ad mythologiam et historiam pertinent, denique ad ea, quæ difficiliora sunt intellectu, interpretanda progrediar.

Priusquam ipsum carminis contextum, quem dicunt, qualis meo quidem judicio videtur conformandus, subjiciam, perpauca mihi sunt præmittenda de codicibus, quibus hoc carmen continetur. Exstat igitur Pervigilium Veneris in duobus libris manu scriptis, codice Salmasiano et Pithoeano sive Thueano, quorum utrumque ex uno eodemque codice archetypo, illum autem quam hunc multo et vetustiorem et meliorem, esse propagatum nostri temporis viri docti sibi persuadent. [3]) Quos codices, accurate et religiose descriptos, edendos curavit philologus ille præclarissimus, Jo. Casp. Orellius. Turici 1832. Ejus igitur editionem, quam supra jam landavi, is adeat velim, qui hos codices eorumque scripturas plenius cognoscere cupiet.

I.

Cras amet qui numquam amavit, quique amavit cras amet.
Ver novum ver jam canorum, vere natus orbis est:
Vere concordant amores: vere nubunt alites,
Et nemus comam resolvit de maritis imbribus.
5. Cras amorum copulatrix inter umbras arborum [5]
Implicat casas virentes de flagello myrteo.
Cras Dione jura dicit fulta sublimi throno.
Cras amet qui numquam amavit, quique amavit cras amet.

II.

Cras erit quom primus Aether copulavit nuptias, [59]
10. Ut pater totum crearet vernis annum nubibus:
In sinum maritus imber fluxit almæ conjugis,
Unde fetus mixtus omnes aleret magno corpore.
Tunc cruore de superno, de maritis imbribus [9]
Cærulas inter catervas inter et bipedes equos
15. Fecit undantem Dionen spumeo Pontus globo.
Ipsa venas atque mentem permeanti spiritu [63]
Intus occultis gubernat procreatrix viribus

---

[3]) Orellio quidem propter codicum discrepantiam aliter de hac re visum est. Or. l. l. p. 218.

Perque cælum perque terras perque pontum subditum [65]
Pervium sui tenorem seminali tramite
20. Imbuit jussitque mundum nosse nascendi vias.
Cras amet qui numquam amavit, quique amavit cras amet.

III.

Ipsa Trojanos penates in Latinos transtulit:
Ipsa Laurentem puellam conjugem nato dedit [70]
Moxque Marti de sacello dat pudicam virginem
25. Romulas et ipsa fecit cum Sabinis nuptias,
Unde Ramnes et Quirites proque prole posterum
Romuli patrem crearet et nepotem Cæsarem.
Cras amet qui numquam amavit, quique amavit cras amet. [75]

IV.

Rura fecundat voluptas, rura Venerem sentiunt.
30. Ipse Amor, puer Dionæ, rure natus dicitur:
Hunc, ager quum parturiret, ipsa suscepit sinu,
Ipsa florum delicatis educavit osculis. [4])
. . . .
. . . .
35. . . . .
. . . .
. . . .
. . . .
. . . .
40. . . . .
Cras amet qui numquam amavit, quique amavit cras amet. [80]

V.

Ipsa gemmis purpurantem pingit annum floridis, [13]
Ipsa surgentes papillas de favoni spiritu
Urget in notos penates: ipsa roris lucidi, [15]
45. Noctis aura quem relinquit, spargit humentes aquas.
En micant lacrimæ trementes de caduco pondere:
Gutta præceps orbe parvo sustinet casus suos;
Jam pudorem florulentæ prodiderunt purpuræ.
Humor ille, quem serenis astra rorant noctibus, [20]

---

[4]) Etsi non tot hujus carminis strophas, quot Bergkius, mutilatas esse concedo, nonnullos tamen versus h. l. excidisse ei assentior eosque octo fuisse conjicio.

50. Mane virgines papillas solvit humenti peplo.
Ipsa jussit mane totæ virgines nubant rosæ:
Facta Cypridis de cruore deque Amoris osculis
Deque gemmis deque flammis deque solis purpuris,
Cras ruborem, qui latebat veste tectus ignea. [25]
55. Unico marita nuda non pudebit solvere.
Cras amet qui numquam amavit, quique amavit cras amet.

VI.

Ipsa Nymphas diva luco jussit ire myrteo:
It puer comes puellis, nec tamen credi potest
Esse Amorem feriatum, si sagittas vexerit. [30]
60. Ite Nymphæ, posuit arma, feriatus est Amor:
Jussus est inermis ire, nudus ire jussus est,
Neu quid arcu neu sagitta neu quid igne læderet.
Sed tamen Nymphæ cavete, quod Cupido pulcher est;
Totus est in armis idem, quando nudus est Amor. [35]
65. Cras amet qui numquam amavit, quique amavit cras amet.

VII.

Compari Venus pudore mittit ad te virgines:
Una res est, quam rogamus: cede, virgo Delia,
Ut nemus sit incruentum de ferinis stragibus
Et recentibus virentes ducat umbras floribus. [58]
70. Ipsa vellet te rogare, si pudicam flecteret: [40]
Ipsa vellet ut venires, si deceret virginem.
Jam tribus choros videres feriatos noctibus
Congreges inter catervas ire per saltus tuos
Floreas inter coronas, myrteas inter casas.
75. Nec Ceres nec Bacchus absunt nec poetarum Deus. [45]
Te sinente tota nox est perviglanda canticis.
Regnet in silvis Dione: tu recede, Delia.
Cras amet qui numquam amavit, quique amavit cras amet.

VIII.

Jussit Hyblæis tribunal stare diva floribus:
80. Præses ipsa jura dicet, assidebunt Gratiæ. [50]
Hybla totos funde flores, quidquid annus attulit:
Hybla florum sume vestem, quantus Aetnæ campus est.
Ruris hic erunt puellæ vel puellæ montium,
Quæque silvas quæque lucos quæque fontes incolunt.
85. Jussit omnes assidere pueri mater alitis, [55]
Jussit et nudo puellas nil Amori credere.
Cras amet qui numquam amavit, quique amavit cras amet.

IX.

Ecce jam subter genestas explicant tauri latus, [81]
Quisque tutus quo tenetur conjugali foedere:
90. Subter umbras cum maritis ecce balantum greges
Et canoras non tacere diva jussit alites.
Jam loquaces ore rauco stagna cycni perstrepunt: [85]
Assonat Terei puella subter umbram populi,
Ut putes motus amoris ore dici musico,
95. Et neges queri sororem de marito barbaro.
Illa cantat, nos tacemus: quando ver venit meum?
Quando fiam uti chelidon et tacere desinam? [90]
Perdidi Musam tacendo, nec me Phoebus respicit:
Sic Amyclas, quum tacerent, perdidit silentium.
100. Cras amet qui numquam amavit, quique amavit cras amet.

V. 1. Primum versum *intercalarem* a librario appositum esse eamque ob causam plane abjiciendum jam suspicatus est Scriverius, eique assentiri videtur Buechelerus. [5]) Quæ opinio, quamvis sit falsa, digna videtur, quam examinemus et, si fieri possit, corrigamus vel etiam redarguamus. Facile equidem concesserim, versum illum intercalarem et hoc in carmine et alibi iis, quæ præcedunt, adjungi, ut quasi postludium (*ἐπιμελῴδημα, ἐπῴδην*) efficiat, [6]) quemadmodum in fine hujus carminis apponitur, ubi iis, quæ præcedunt, adnumeretur, necesse est. Conferas Catull. Carm. 64: 327 sq.:

Currite ducentes subtegmina, currite, fusi

quem versum intercalarem præcedentibus a poeta fuisse adnumeratum, nemo non videt.

At ex his si quis effectum vult, versum intercalarem numquam iis conjungi posse, quæ sequantur, et eam ob rem ab initio hujus carminis prorsus esse amovendum, næ ille vehementer errat. Hunc enim versum satis constat apud Virgilium, Theocritum, [7]) alios, præludii (*προᾳσματος, προαυλίου*) locum obtinere. Virg. Ecl. VIII, 21—61, 68—109. Thocr. Id. I, 64—142, II, 17—68. [8])

---

[5]) Conf. Buech. p. 52.

[6]) Quo commodius sententiam meam exprimere possim, liceat mihi *præludii* et *postludii* uti nominibus.

[7]) Theocritus haud scio an primus versum intercalarem adhibuerit.

[8]) Ille hunc imitatus est, ut jam pridem ostenderunt viri docti, qui Virgilium sunt interpretati.

Forsitan quispiam animadverterit, versum intercalarem illos apud poetas, quos modo nominavi, quotiescumque præponatur, simul postponi solere, eundemque ita mutatum, ut jam ipsa forma hujus versus atque adspectus duplicem ejus indicet usum, ut apud Virg. *Incipe—Decine; Ducite—Parcite;* apud Theocr. *Ἄρχετε—λήγετε,* tum autem semper esse postpositum, quandocumque, sicut in in *Pervigilio Veneris,* sine ulla mutatione identidem repetatur. Quæ animadversio, speciem quandam veritatis præ se ferens, ut redarguatur, satis erit attulisse idyllium illud *Ausonii,* quod *Precatio Consulis* inscribitur, ubi usque ab initio et immutatus repetitur et iis, quæ sequuntur, aperte conjungitur hic versus intercalaris: *"Jane, veni: novus anne, veni: renovate veni Sol."* Præterea hic versus eo aptior est, qui in exordio carminis ponatur, quippe quum ita positus non sine vi quadam et pondere totum carmen aperiat ejusque sit quasi præconium, quo utens poeta ab omnibus Veneri jam esse pervigilandum et amori indulgendum doceat. Conf. Arnob. adv. gent. VII, 238, ubi hoc est præconium: *Jovis epulum cras est.*

Universa autem versuum intercalarium quæ sit vis et natura, si quærimus, alia prorsus inducitur quæstio, cui breviter respondere conabor. Quæ quidem quæstio hac nostra demum ætate accuratius exquiri coepta est, ut de ea haud injuria dici possit: *adhuc sub judice lis est.* Ut alios omittam, de hac re nuperrime disputavit Otto Frankius in libello, qui inscribitur: *De artificiosa carminum Catullianorum compositione. Berolini MDCCCLXVI.* [9]) Qua in re dijudicanda quantum inter se distent viri doctissimi, si quis cognoscere volet, is legat velim Frankii illum librum, quem modo laudavi, et quidem præsertim pagg. 42, 43, ubi eum, ut ipsius verbis utar, de carmine amoebæo (LXII) quæsiturum magna schematum et sententiarum de genuina ejus conformatione propositarum copia ac discrepantia pæne obruit. Atque de aliis quoque ejusdem generis carminibus ordinandis haud scio an similiter judicandum sit. Verumtamen, ne longus sim, id serte tenendum videtur, poetas latinos in versu intercalari utendo æquabilitatem quandam partium atque congruentiam semper esse

---

[9]) Conf. quæ de eadem re scripsit Otto Ribbeckius: Die symmetrische Composition der Antiken Poesie. Nov. Mus. Helvet. vol. I pagg. 213—242.

Die Symmetrie und Responsion der Sapphischen und Horazischen Ode, Von D:r C. Prien, Professor. Lübeck 1865.

secutos. [1]) Quam stropharum æquabilitatem etiam a Pervigilii scriptore esse servatam, verisimile est; ut a Luciano Muellero dissentiam necesse sit, qui de Catullo et auctore Pervigilii hoc facit judicium: "Porro, vulgo ut notumst, versus intercalares satis inconsinne inseruere carminibus Catullus et auctor pervigilii Veneris. [2])

Videamus igitur, num carmen Pervigilii Veneris, quomodo a nobis est institutum, æquabilitatis illius præbeat vestigia. Ecce hæc formula:

6. 12. 6. 12 (=4 + 8). **14.** 8. 12. 8. 12.

V. 2. Buechelerus, codici Salmasiano nimis obnoxius ejusque auctoritate nisus, confirmat, h. l. legendum esse *Jovis* pro eo, quod exhibet cod. Pithoeanus: *orbis est.* Quod utrum vere an secus judicaverit, nobis est inquirendum. Atque istam nominativi formam, quæ est *Jovis,* in usu fuisse et quidem frequentius iis temporibus, ad quæ carmen Pervigilii Veneris referendum videtur, sane non est infitiandum. [3]) At vero hoc in versu legendum esse non *orbis* sed *Jovis,* multis ductus rationibus negem necesse est. Toto enim hoc carmine ne minima quidem de Jove ejusque natalibus fit mentio, et mirum quantum ipsum carminis argumentum imminuisset et obscurasset, immo tantum non absurde egisset, si in carmine ad ver verisque Numen celebrandum aperte conscripto et quidem præsertim in ipso carminis exordio Jovem ejusque natales item ad vernum tempus retulisset.

Accedit anomalum, quod dicunt, metrum, cui consulendum est verbis transponendis, id quod vult Buechelerus. Quæ verborum trajectio, quippe quæ in carmine haud facile exoriri possit, ejusmodi mihi videtur, quæ indicet, codici Salmasiano h. l. fidem non esse habendam. Ea autem scriptura, quam exhibet C. P., si nobis erit probata, ne litterula quidem erit vel mutanda vel transponenda. Deinde si hoc carmen statuerimus cantilenam esse popularem, sæpius

---

[1]) Quod ita esse, cur neget Bergkius, admiror, quamquam hunc poetam singulas carminis strophas exæquavisse verisimile esse dicit. Bergk. l. l. p. 14.

Conf. Catulli Veronensis Liber Recognovit R. Ellis. Londini MDCCCLXVI. Præfat. pagg. 7—11. Qui vir doctus quum in compluribus carminibus Catullianis rationem quandam arithmeticam esse adhibitam ostendit, hæc addit: "nec dubito in ceteris horum carminibus eandem *συμμετρίαν* reperiri posse, quamvis in multis vix discernatur" (l. l. p. II).

[2]) Luciani Muelleri "De Re Metrica" pag. 465.

[3]) Conf. Varro de L. L. 7.

The Age of Petronius Arbiter by Charles Beck. Cambridge 1856. Pag. 132.

a vulgo decantatam, fabulam autem de Jovis natalibus ex arcanis sacrorum Cretensium petitam nec umquam per vulgi ora fuisse pervulgatam,[4] magis etiam elucebit, Buechelero nos assentiri non oportere. Præterea, si ad mythologiam spectamus, aptissima est hæc scriptura: *orbis est,* quippe quæ communibus veterum de prima rerum origine opinionibus quam maxime congruat. Conf. Virg. G. II, 336 sq. Lucr. V, 735 sq., alibi.

In iis, quæ sequuntur, ubi turbatus versuum stropharumque ordo[5] tot tantasque objicit difficultates, quæ aut nullo modo aut certe difficulter superari demique possint, duce potissimum usus sum Buechelero, qui eas et versuum et stropharum ordinandarum causas afferre visus sit, ut eum præ ceteris dignum quodammodo putarem, cui hac de re assentirer ejusque vestigiis insisterem,[6] ita tamen ut, meo semper utens judicio, nonnumquam ab eo discederem, iis nempe commotus rationibus, quas suo quamque loco allaturus essem.

V. 9. Tunc). Versum nonum, qui a particula illa *Tunc* incipit, esse vitiosum itemque male locatum neque posse novam inchoare stropham, inter viros doctos constat, idque jam vidit Lipsius, quem secuti critici alii aliam commendarunt emendandi viam. Nimirum in iis, quæ antecedunt, nihil est, ad quod referri possit illud *Tunc,* id quod et ex ipsa sententia intelligere licet et præcipue ex illa præteriti forma, quæ est *fecit.* Quocirca versus 9—11 aut pro spuriis habendi sunt et plane ejiciendi aut confugiendum est ad eam versuum transpositionem, qua adhibita hi versus præcedentibus commode applicentur. Atqui spurii omnino et appositi quominus hi versus habeantur, tres impedire causas opinor. Primum enim ea, quæ his versibus continentur, quippe quæ ortum Diones (Veneris) commemorent, huic carmini sunt aptissima; deinde non ita sunt comparata, ut interpretationis loco esse possint; postremo particula illa, quæ est *Tunc,* satis ostendit, alium eundemque meliorem versuum ordinem esse quærendum vel, ut planius dicam, eam versuum perpetuitatem indagari oportere, quam principio inter eos intercessisse credibile sit. Quod idem Buechelero, cum

---

[4]) Quod ita esse Buechelerus unus negat.

[5]) Quæ turbatio quomodo exorta sit vel exoriri potuerit, non sine probabilitate quadam ostendere conatus est Buechelerus p. 10 sq.

[6]) Non quin audacius egisse mihi hac quoque in re videretur Buechelerus, eum duxi sequendum, sed quoniam et multa turbata esse videbam nec ipse facere audebam hujus rei emendandæ periculum.

versu 8 conjungenti v. v. 59 sq.,[7]) contigisse credo, nisi quod versum 62 spurium sive insiticium esse minime concedo.[8])

V. 60. Ut pater totum crearet vernis annum nubibus). Hic versus et gravi laborat codicum discrepantia et multis multorum emendandi experimentis: *totis* (codd.)— *totum* (Salmasius), *crearet* (C. P.)— *creavit* (C. S.), *vernis* (codd.)— *veris* (Sanadonus)— *vernus* (Pithoeus). Heidtmanno et Bergkio auctoribus legendum esse putavi *totum* (annum), his maxime ductus rationibus: 1) Salmasius ex codice suo hanc enotavit scripturam,[9]) 2) alioquin illud *annum* quum inepte careat epitheto, tum ad istud substantivum, quod est *nubibus,* duo referantur adjectiva vel saltem epitheta necesse est. Quæ rei explicatio et nimis contorta videtur et poeta vel mediocriter docto indigna. *Totum* igitur ut scribamus, non *totis,* ipsa postulat sententia neque hæc scriptura in annotatione illa Salmasii gravem non habet commendationem.

— *crearet).* Sic in C. P., quæ scriptura Buechelero, Eichstadio, aliis, placuit, Heidtmanno et Bergkio non item, qui, auctoritate codicis Salmasiani decepti, scriptum velint *creavit.* Nimirum illas verborum formas, quæ sunt *crearet* et *creavit,* in codicibus facillime alteram cum altera commutari potuisse et inter se confundi, nemo negaverit, qui quidem aliquantulum in hac re sit versatus. Nam litteras illas, quæ sunt *r* et *v, e* et *i,* et quidem præsertim ambigue et minus accurate scriptas, esse eas, quæ vix discerni possint, id nemo non videt. Codices igitur quum inter se discrepent neque ea præbeant veritatis vestigia, quibus usi ex variantibus scripturis utra utri sit præferenda dijudicari possimus, ad sententiam confugiamus, quæ, hac aut illa scriptura probata, exoritura est. Eam igitur rem consideranti mihi et quam potui diligentissime examinanti, scriptura illa, quæ est *crearet,* multo visa est præstare, ne dicam unice esse veram, si quidem neque cum Buechelero versum 62 ejicere audemus neque illam Bergkii conjecturam *fusus* veram esse aut dignam putamus, quæ illi perfecti temporis formæ, et in codice Salm. exstanti et omnibus fere editoribus probatæ, quæ est *fluxit,* præferatur. Si enim, sicut omnes præter Buechelerum fecerunt editores,

---

[7]) Ejusmodi ingrediendam esse emendandi viam, jam significaverat Otto Muellerus. Conf. Buech. p. 11.

[8]) Buechelerum et in hoc et in aliis nonnullis modum excessisse, id paulo infra satis apparebit.

[9]) Vide Heidtm. p. 58. Buech. p. 55. Bergk. p. 19.

justa codicum ratione habita, retinetur v. 62: *Unde fetus* cet., neque mutatur v. 61, versus ille 60, finalis, ut ajunt, enunciati vicibus fungens, ad v. 59 referatur, eodemque modo versus 62 cum versu 61 conjungatur, necesse erit. Alioquin aut duo exsistent enunciationes, quas dicunt finales, quarum utraque ad v. 61 erit referenda, id quod vix cuiquam probabitur, aut, si cum Heidtmanno legerimus *creavit—fluxit* iisque, qui sequuntur, versibus conjunctus erit v. 60, inter *creavit* et *fluxit* temporis ratio intercedet prorsus inexplicabilis; nam illud hoc tempore antecessisse cogitandum erit. Talem autem rei explicationem fore absurdam, quis est, quin videat? [1])

— *vernis).* Hæc utriusque codicis scriptura frustra varioque modo tentata a criticis et mutata est. Sanadonus primus commendavit genitivum, quem dicunt, casum, i. e. *veris*, quam scripturam excepit Buechelerus, scilicet quo facilius defendere posset perversum illud *totis.* Pithoeus legendum esse conjecit *vernus*, quod probarunt Wernsdorfius et Eichstadius, iisdem, crēdo, ducti rationibus, quibus Buechelerus. Codicum scriptura, quæ est *vernis*, placuit Heidtmanno et Bergkio. Atque ceteris præferenda videtur hæc scriptura, quæ et utriusque codicis nitatur auctoritate et sententiam præbeat vel optimam, dummodo illud *totum*, quod tibi commendavimus paulo supra, probaveris atque exceperis.

V. 61—fluxit). Hanc codicis Salmasiani scripturam Bergkius unus in *fusus* vult commutatam. Quod autem C. P. *fluxus* h. l. habere dicit et sub hoc latere suum *fusus* opinatur, næ ille in duplici eoque miro versatur errore; nam neque in C. P. legitur *fluxus* (quæ Lipsii est conjectura), sed *fluctus*, neque aut in hoc aut in illo inest quidquam, unde illud *fusus* "emendari" possit. Præterea quum (v. 62) particulam illam *unde* (conf. v. 73) idem esse velit atque *ex eo tempore*, se rem male intellectam male interpretari aperte ostendit. [2]) Improbanda igitur Bergkii et conjectura et interpretatio. [3])

V. 62). Conf. Virg. G. II, 327. Jam ventum est ad versum, quem, ut supra dictum est, interpolatori vel potius interpreti deberi eamque ob rem e verborum contextu plane esse ejiciendum satis confidenter et metricæ artis nimis anxius vociferatur Buechelerus (p. 12 sq.), quippe quum verbum illud, quod

---

[1]) Conf. Buech. p. 14 extr., 15 init.

[2]) Nam *unde* particula *originem* semper significat, non *tempus*, ut ad v. 73 paulo uberius ostendam.

[3]) Bergk. p. 19. Ibid. p. 8.

est *aleret,* metrum efficiat vel potius pedem (anapæstum), qui prima tertiæ dipodiæ sede positus tolerari nequeat. Atqui tuo jure quæras, quid faciendum sit de versu 55: *Jussit omnes assidere pŭeri mater alitis.* Non desperandum; nam, si Buechelero credas, ejiciendus hic quoque est versus aliique nonnulli, qui Buechelero aliquid offensionis afferant (conf. v. 35). Facilis sane hæc emendandi via et ratio, si modo hoc re vera est emendare, id quod longe secus esse existimo. [4])

Verum enim vero alii quoque critici iique minime spernendi in hoc versu offenderunt, ut jam videre licet ex variis illis diversisque hujus loci emendandi experimentis, quæ tamen ut irrita sic inutilia sunt ad unum omnia: nihil enim mutandum. Nam si quis a poeta posterioris ætatis eam postulabit rei metricæ severitatem atque integritatem, quam ne optimos quidem apud poetas servatam esse invenias, modum sane is excesserit. At vero ne ad hanc quidem excusationem confugere opus est. Terentium apello, cujus poetæ auctoritati Buechelerum quoque multum tribuere credo. Nam Ter. Andr. 2, 2, 1 (338 ed. Clotz.) hic legitur versus:

Di boni, boni quid porto? sed ubi inveniam Pamphilum.

Vides igitur in versu ejus prorsus generis, de quo nunc agitur, eodemque in pede anapæstum adhiberi, quod fieri umquam posse negat Buechelerus. [5]) Jam vero si hunc versum metricæ rationi non repugnare concedendum est, de metro non ulterius esse dubitandum atque nihil inde ad fidem hujus versus infirmandam repeti posse sequitur.

Ac ne quis festinantius nos agere jure contendat, id quoque videamus, num reliquæ argumentationis Buechelerianæ parti plus confidere liceat. "Quum enim, inquit, Virgilii illa de eadem fabula verba in margine scripta essent comparanda ad Pervigilii v. 60, in continuum carminis ordinem ita librarius adscivit, ut, quantum fieri poterat, redigerentur ad trochæos" cet. [6]) Quod ita factum esse nego. Librarius enim, si ignarus fuisset et litterarum rudis, in metro minime offendisset; eruditus autem versum illum Virgilianum habuisset cognitum, neque ei carmini, in quo transcribendo versabatur, verba aliena atque ea cor-

---

[4]) Quod pace doctissimi illius viri dixerim; nam me ad eum esse tironem, non nescio.

[5]) Buech. p. 13. Conf. Lucian. Muell. in Annal. philol. 1861 p. 643, ubi alia ejusdem rei exempla invenias. Freium, Mus. Rhen. 1856 p. 210.

[6]) Buech. p. 14.

rupta obtrudere studuisset—denique talis librarius intellexisset, verba illa in margine scripta hexametrum esse atque pro interpretatione habenda. Præterea id mirandum, quænam sit causa, cur h. l. tanti esse Buechelero videatur corrupta illa codicis Pithoeani scriptura, quæ est *Ut*, quamquam in ceteris huic codici nihil fere auctoritatis concessum vult. [7])

V. 9—11). Hi versus, qui editores et quidem maxime novissimum quemque vexarunt, in codicibus haud dubie sunt turbati vel saltem perverso verborum ordine laborant. Ac quum longum sit omnes, in quibus versatur hic locus, difficultates enumerare, satis erit ostendisse, quid sit, quod maxime impediat, quominus immutata retineri possint sive verba ipsa sive verborum ordo.

Ante omnia apertum est, hæc vocabula: *cruore de superno* et *spumeo—globo* non posse inter se conjungi; hæc enim quum non possint, appositionis, ut ajunt, in loco posita, ad illa referri, aut repetenda erat præpositio, ut recte monet Bergkius, aut conjunctio copulativa erat necessaria, quod ipsum intelligens Dousa legendum esse *ac spumeo globo* haud inepte conjecit. Exsistet quidem hoc modo synaloephe, quam dicunt, in hoc carmine non ita usitata, quæ tamen ferri posset, dummodo sic in liquidum perducta esset res. Atqui v. 11 hæc leguntur: *de maritis imbribus,* quæ vocabula, si nihil mutatur, id ipsum significent necesse est, quod v. 9 per illud *spumeo—globo* jam dictum est. Quod quam sit absurdum, nemini non apparet. An quidquam aut per se ineptius aut poeta indignius esse potest, quam eodem enunciato eandem prorsus rem *bis* exprimere? [8]) At sit sane hæc quoque difficultas superata, id quod minime concedo, restat tamen quæstio non minima illa quidem, num substantivum illud, quod est *imbres,* eandem fere umquam habeat vim atque habet *undæ* i. e. maris aqua, quod fieri posse haud scio an recte negaverit Buechelerus. [9]) Nam illud *imber,* quandocumque maris aqua significat, aut cum epitheto, quod dicunt, conjungi solet, ut *Neptuni* (Ennius), *æquoris* (Ovidius), *spumeus* (Val. Flacc.), aut in hac voce aliquid inest vehementiæ, roboris, molis, id quod in hunc locum minime convenit. [1])

---

[7]) Conf. Buech. p. 7. Bergk. p. 4.

[8]) Conf. Buech. p. 17.

[9]) Buech. p. 18 sq.

[1]) Ne locus quidem Virg. A. I, 123 vulgari illud *imbres* interpretandi modo quidquam præbet adminiculi; nam epitheton ut plane inutile erat et otiosum, sic illa vehementiæ, roboris, molis significatio hoc etiam loco adest.

Hæc si recte disputata sunt, aliquid h. l. mutandum esse sequitur. Sed ex iis, quæ supra disputavimus, id quoque effectum volumus, participium illud *undantem* cum vocabulis, quæ sunt *de maritis imbribus,* non esse conjungendum; quod tamen non ita est accipiendum, quasi dicam, *undantem* simpliciter apellari posse Venerem, id quod etiam minus convenire Bergkius recte contendit.

In tot tantisque difficultatibus non est mirandum, multos multa rei expediendæ fecisse experimenta, quæ longum erat omnia enumerare. Una tamen conjectura tanti esse videtur, quæ præ ceteris commemoretur, eam dico, quam primus proposuit Andreas Rivinus: *marinis* pro eo, quod est *maritis.* Quæ conjectura sagacissime est excogitata illa quidem; sed quamquam complures nacta est patronos, tamen est reprobanda. [2]) Neque probanda est Orelliana hujus loci explicatio: *"undantem huc illuc per marinos fluctus,"* quod jam ex iis efficitur, quæ ad illud *imbres* recte explicandum paulo supra proposuimus. [3])

Ex quibus omnibus concludere licet, aut hunc locum conjecturali arbitrio esse relinquendum, ut vult Buechelerus, aut quandam versuum verborumve perturbationem jam in codice archetypo exstitisse. Ac mihi quidem hoc quam illud et veri similius videtur et ad vitium demendum tutius, quippe quum sic fieri possit, ut simul et ulcera sanentur nec codicum vestigia deserantur. Ejusmodi horum versuum ordinandorum viam accutissime excogitavit et nobis monstravit Bergkius, vir ille spectati judicii, posteriorem 9 et 11 versuum partem inter se et commutatas et commutandas esse docens. [4]) Quæ quidem hemistichiorum commutatio quomodo principio exstitisse putanda sit, id non significavit Bergkius, at vero quæ sic evadet simplicissima sententia et aptissima, Bergkio assentiendum esse, quam planissime testatur. Neque vero quisquam hanc agendi rationem suo jure dicet dissolutiorem esse et nimis violentam, quippe quum de eo agatur loco, qui, quamvis maximas et pæne insuperabiles objiciat difficultates, hoc tamen modo, ne litterula quidem mutata, facillime in

---

Horatius quidem quatuordecies, quantum scio, *imber* substantivum usurpavit, neque tamen usquam pro *aqua maris.* Conf. Buech. p. 19.

[2]) De qua re conf. Buech. p. 20 sq.

[3]) Conf. Orell. l. l. p. 234. Buech. p. 17 sq.

[4]) Vide Bergk. p. 6.

integrum restitui possit. Ipsa autem transpositio eo facilius irrepsisse potuit, quo minus alterum hemistichium ab altero fuit remotum. Neque est, cur in eo offendamus, quod versu 9 exitum versus quarti iteratum reperiamus, id quod sæpius et quidem in lyrica potissimum poesi fieri videmus, ut recte animadvertit Buechelerus pag. 20 sq.

V. 72.—Romulēas). Ecce rursus habemus versum (conf. v. 62), qui Buechelero valde displicuerit dignusque visus sit, qui aboleatur, spreta codicum auctoritate. Quæ agendi ratio ut semper lubrica et periculosa sic, id quod gaudendum est, uni Buechelero probata. Vulgo h. l. legitur: *Romulēas ipsa fecit* cet., ut habet uterque codex. Ac producta illa vocalis *e*, quam in adjectivo *Romulēas* invenimus, jam pridem viris doctis injecit suspicionem et multa multorum provocavit emendandi pericula. Quam codicum scripturam defendere conati sunt Sanadonus et Freius, reprobarunt ceteri omnes, quibus non possum non assentiri. Nam illud *Romulēas* vocabubum, cujus pænultima syllaba est producta, adeo est insolitum et singulare, ut non solum *ἅπαξ εἰρημένον,* quod dicunt, sed absonum etiam et perversum habendum sit, id quod jam vix quisquam negaverit. Veram autem scripturam et genuinam quum illi, quæ est in codicibus, non absimilem fuisse credibile sit, Lindemanno et Bergkio auctoribus legendum censeo *Romulas,* præsertim quum apud omnes fere Latinorum poetas nomina propria, quæ dicuntur, in adjectiva sæpissime mutata videam: *Dardanus* Hor. Od. 1, 15, 10. *Pompilius* ibid. A. P. 292. *Danais* Virg. A. III, 602. *Dardana* ibid. II, 618. *Actia* ibid. III, 280. *Sichæus* ibid IV, 552. *Romula* ib. VI, 876. *Assaracus* ib. VI, 778. Conf. *Marsus, Medus, Italus. Picenus,* alia.

Atque illud etiam Lindemanno (editori Lipsiensi) et Bergkio consentio, quod post *Romulas* capulativam illam conjunctionem, quæ est *et,* inserunt, ut hic exsistat versus: *Romulas et ipsa fecit* cet. Hinc monstrum illud *Romulēas,* in quo operam et oleum perdiderunt critici; nam omissa conjunctione factus est versus una syllaba brevior, quod vitium ita demi posse putarunt, si tetrasyllabum adhiberent adjectivum, quod idem pænultimam syllabam haberet productam. Quid mirum? Hoc enim aliaque ejusdem figurationis adjectiva ex iis Græcorum adjectivis profecta esse sibi persuaserunt, quæ in — *εῖος* desinerent, i. e. eodem prorsus modo esse ficta, quo *Pythagorēus, Epicurēus, spondēus,* alia.

Jam vero quod *nuptias facio* idem esse opinatur Buechelerus ac *matrimonium ipse ineo,* [5]) facilius etiam ad refellendum illud quidem est. Hæc enim dicendi formula et alibi invenitur et Plaut. Aulul. v. 217 sq., ubi hæc leguntur:

— — — — — — — — — — — *Sed nuptias*

Hodie quin faciamus, num quæ causa est?

Jllud *quin nuptias faciamus* h. l. idem esse atque: *quin ea paremus, quæ ad nuptias opus sunt,* id per se intelligitur, quippe quum inter se colloquantur Evclio et Megadorus senes, quorum neuter in matrimonium duci posset. Conf. quod statim sequitur *parabo.* Conf. Ter Andr. 595 (III, 4, 15). Plaut. Cas. 377, ubi animadvertenda est præpositio *cum.* Neque tamen hoc ita intellectum velim, quasi contendam, illud *nuptias facere* numquam idem fere significare ac *matrimonium inire* (Plaut. Aul. v. 244 sq.); hæc autem significatio quum nec illius dicendi formulæ propria sit et aliam interdum necessario poscat et flagitet interpretationem, ut paulo supra conatus sum ostendere, ea, quæ ad hujus versus fidem labefactandam disputat Buechelerus, nihili esse videntur. [6])

V. 74. Romoli matrem cet.), quod uterque habet codex, corruptum esse, jam pridem viri docti statuerunt, neque quisquam hoc quidem tempore iis non consentit; sed ex codicum indiciis suo quisque modo veram scripturam invenire studet. Mihi quidem sufficit facillima Lipsii emendatio *Romuli patrem,* quæ nec multum a codicum scriptura recedat et sententiæ maxime convenire videatur. [7])

Buechelerus legendum esse censet *Romulum patrem,* quam eandem emendationem Bergkius quoque probat, ita tamen, ut post *Romulum* inserat *ut* particulam, quod ad faciendum coactus fuisse videtur, partim 71 versui versum 74 præpostere continuans, partim versum 73 male intelligens: nam neque hic versus ex duobus septenariis temere est conglutinatus, [8]) neque particula illa,

---

[5]) Buech. p. 23 extr. sq.

[6]) Incaute igitur et injuste Buechelerus: Et, inquit, ut horum virorum opera frustra fuit, ita posthac quicunque emendare *Romuleas* tentabunt, veror ne periclitentur fama ingenii: totum enim versiculum 72 iterum commoneo carmine summovendum esse. Buech. pag. 27. Conf. Bergk. pagg. 7, 8. Lindem. pag. 21.

[7]) Buechelerus quum, ut solet, in hoc quoque loco emendando, spreta omnino codicum auctoritate, totum v. 72 ejiciat, sane non est audiendus. Si enim difficillimum quemque versum ejicere licebit, quis non poterit emendare? Conf. Buech. pagg. 28—32.

[8]) Vide Bergk. p. 7.

quæ est *unde* (conf. v. v. 61, 62) notat tempus, a quo quid coeptum est fieri. [9]) In duplici igitur errore hunc versum tractans versatur Bergkius. [1])

V. 15.) C. S.-*innotos penates,* C. P. *in totos pentes,* quod Bergkius ita vult mutatum, ut *in penitos penates* scribatur. Quam conjecturam veram esse et genuinam scripturam etsi affirmare non ausim, animadvertenda tamen videtur. Nam *penitus* adjectivum haud inepte referri videtur ad *penates,* quippe quos in penetralibus reconditos haberent Romani quique eo nomine appellarentur ideo, quod *penitus* insiderent (Cic. N. D. II, 27). Atque latere poterat illud *penitus* sub codicis Salmasiani scriptura *notos* = —*nitos*, cujus prima syllaba *pe*— excidisse putanda erat. [2]) Neque tamen ab iis, quæ vulgo præbent editores, ausus sum recedere, quamquam aliquod latere vitium ingenue me confiteor suspicari.

V. 21). In hoc quoque versu tractando a codicibus omnino recessit Bergkius, pro eo, quod in codicibus est *humenti,* legens *e tereti,* [3]) quæ conjectura ut per se est sententiæ apta et explicatu facilis, ita nulla codicum nititur auctoritate. Atque codicum scriptura quum facile defendi possit, nihil mutari præstat.

V. 26). Hic versus tanta et metricæ artis et grammaticæ laborat difficultate, ut haud sciam, an de vulgari ejus statu sit desperandum. Hoc igitur loco meam quandam ingressus sum emendandi viam; quo in genere num quid ego quam ceteri probabilius excogitaverim, non penes me erit judicium.

Ut reliquas vel variantes codicum scripturas vel conjecturas criticorum alias aliis probabiliores omittam, in C. P. legitur *nodo,* unde deductum volo adjectivum *nuda,* quod epitheti loco ad illud substantivum *marita* referri debet. Quam conjecturam si probaveris, trajectio verborum alioquin propter metrum necessaria, id quod rectissime intellexit Buechelerus, [4]) non opus erit. Deinde si codices eorumque scripturas spectamus, in omnibus omnium emendandi experimentis nullum quam hoc a codicum auctoritate propius abesse videtur aut ad explicandum esse facilius.

---

[9]) Suam particulæ *unde* interpretationem Bergkius nullo firmavit exemplo, neque id mirum, quoniam nusquam apud meliores saltem Romanorum scriptores illud *unde* notat tempus, id quod multis dedita opera ex multis scriptoribus collectis exemplis contendere audeo. Vide particulam *unde* in Krebsii Antibarbaro Latino. Conf. quæ dixi ad v. 61.

[1]) Bergk. pagg. 7, 8.

[2]) Conf. Bergk. pag. 20.

[3]) Bergk. p. 20.

[4]) Nam illud *noto,* si modo sit probandum, substantivi loco habendum esse, apparet.

Forsitan quispiam mihi objecerit nullum hoc modo fore substantivum, ad quod illud *unico* referri possit. Ad quod quid respondeam dubius non hæreo; nam neque adjectivum *unicus* cum quovis substantivo conjungi solet, sed potissimum tribus illis, quæ sunt *filius, filia, maritus,* id quod nemo nescit, et ipsa verborum perpetuitas facilisque intelligentia omni occurrit ambiguitati; unde fit, ut substantivo, quod est *maritus,* facile carere possimus. Conf. Plaut. Capt. v. 147, 150, ubi eodem fere modo omissum invenias substantivum *filius,* quod ex verborum perpetuitate intelligendum sive supplendum est.

V. 35. Totus est cet.) Buechelerus quamquam hunc quoque versum reprobavit, tamen in verborum perpetuitatem recepit talem, qualis a Scriverio et Bouherio verbis transponendis est emendatus:

Est in armis totus idem, quando nudus est Amor.

At nihil mutandum, nisi quod, ut vulgo editores, pro scriptura codicum aperte corrupta *inermis* legendum est *in armis.* Etenim quod hunc versum (propter spondeum tertia sede positum?) metricæ arti repugnare dicit Buechelerus, eodem prorsus in eore versatur, quo jam ostendi ad v. 62, ubi conferas velim versum illum Terentianum a me laudatum.

V. 58 — ducat). Bergkius legendum censet *duplicat.* Quo jure, videamus. Quæ ejus conjectura sagacissime excogitata illa quidem est et in memoriam reducit Virg. Ecl. II, 67; sed tamen magis a codicum indiciis abhorrere videtur, quam quæ vulgari et utriusque codicis testimonio valde commendatæ scripturæ, quæ est *ducat,* præferatur. Nam C. P. habet *ducat umbras,* C. S. *duo adumbra,* quod, quamquam est corruptum, tamen manifesta veræ scripturæ et nativæ præbet vestigia.

Jam vero quod *nemus ducere umbras* Latine dici posse pro eo, quod est *induere,* negat Bergkius [5]), hoc ita esse ei concedendum non credo, etsi alios apud scriptores hæc duo vocabula nusquam inveni conjuncta. Si enim Latine dicitur *ducere colorem* (Ovid Met. III, 483), *ducere pallorem* (ib VIII, 761) cet., sane non esse videtur, cur illud *ducere umbras* nos offendat.

V. 46. Te sinente). C. S.: *De tinente;* C. P.: *Detinent et.* Neque hujus nec illius codicis scriptura digna esse videtur, cujus patrocinium suscipias, quamquam editores complures, in quibus Wernsdorfius, barbarum illud *De*

[5]) Bergk. p. 10.

tinente idem fere atque *uno tenore* sive *continuo* significare posse falso putarunt. [6]) At vero, ut alios omittam, Heidtmannus et Buechelerus ea, quæ habent codices, in *detinenda* emendarunt, in qua emendatione et quidem præsertim cum illo *perviglanda* participio conjuncta molestam ejusdem rei repetitionem vides. Quocirca Theodorus Bergkius, qui, quantum scio, hoc carmen tractandum novissimus suscepit, non sine jure aliam emendandi rationem ineundam esse sibi persuasit. Quæ autem ei placuit emendatio *detinet se* (deus), ut probanda sit, admodum vereor; nam *se detinere* nusquam usurpatum invenias pro eo, quod est *procul moratur*, ut pag. 20 interpretatur Bergkius; sed idem potius significat ac *se sustinere*. Conf. Tac. An. VI, 23. Quid multa? Ex omnibus omnium emendandi experimentis longe præstantissima est emendatio illa Sanadoniana: *Te sinente,* [7]) de qua non inepte Wernsdorfius: "quæ, inquit, sane non displicet lectio." Recte vero: nam neque hæc emendatio quam ceteræ a codicum scriptura magis recedit, neque sententiæ quam maxime non convenit. [8]) Quid enim quam illud *Te sinente* i. e. *tua venia* hoc præsertim loco aptius est, ubi Diana (virgo Delia, v. 38) rogatur, ut se cruentosque venandi tumultus (v. 39) ab eo amoveat nemore, in quo jam festum ad ver verisque deam celebrandam per tres noctes sit peragendum?

V. 52). C. S.: Hibla florum superestem quantus et nec campus est.
C. P.: *Hibla florum rumperes tequant' ethne campus est.*
In hoc versu tanta et codicum est dissensio et criticorum, ut summo jure Heidtmannus hoc de eo fecerit judicium: "infinitus fere, inquit, est de hoc versu conjecturarum numerus". [9]) Attamen in tanta illa conjecturarum mole nulla omnino mihi quidem satisfacit, quamquam mearum virium non est nodum expedire. Crusius quidem *sume vestem* esse legendum primus conjecit, eaque emendatio ut plurimis probata est criticis, sic e corrupta codicum scriptura non potest non deduci, id quod probabiliter ostendit Heidtmannus pagg. 57, 58. Hanc igitur emendationem, etsi non omni dubitatione exemptam, ceteris tamen præferendam duxi. Verumtamen facilius etiam erat ex codice Pith. illam a Lipsio propositam multisque probatam conjecturam *rumpe vestem* deducere,

---

[6]) Wernsd. Poet. Latt. Min. Tom. III, pag. 473.
[7]) Eamque emendationem Lindemannus et Riglerus probaverunt.
[8]) Hac igitur de re ab Orellio me dissentire confiteor. Conf. Orell. l. l. pag. 236.
[9]) Heidtm. pag. 27.

dummodo nihil obstaret. Sunt tamen, quæ obstent. Nam prima syllaba illius vocabuli, quod est *rumpe,* ex ultima præcedentis vocis syllaba per dittographiam, ut ajunt, exorta videtur; [1]) deinde haud scio an illud *rumpere vestem,* quippe quod alibi nusquam inveniatur, pro idiomate, quod dicunt, esset habendum eamque ob rem ut per se suspectum, ita interpretatu difficillimum. Quæ quum ita sint, in illa Crusii emendatione hactenus acquiescendum erit, usque dum aliquis probabilius aliquid invenerit.

V. 81). Bergkius quum e codicum scriptura, quæ est *aonii,* deductum vult *Fauni* pro Pithoeana illa emendatione *tauri,* quam "probaverunt ad unum omnes," intelligentiam loci plane neglexit. Nam, ut alia taceam, quid sibi velint *Fauni* inter *balantum greges, canoras alites, loquaces cycnos,* non intelligitur. [2])

V. 90). In hoc quoque versu mirum quantum inter se discrepant et codices et emendatores. C. S.: *Quando fiam ut cælidonut tacere desinam.* C. P.: *Quando faciam [3]) ut celidon ut taceret desinam. Bis* igitur in uno eodemque versu repetitam invenimus particulam *ut,* cujus rei exempla, loco illo Virgiliano Buc. VIII, 42 uno excepto, [4]) alios apud poetas frustra quæsivi. [5]) Accedit metrum mendosum, quo laborat versus. Ad quæ demenda vitia alterum illud *ut* Rivinus in *uti,* alterum in *et* Bouherius primus correxit. Quarum emendationum, quippe quæ et cautissime factæ et prope necessariæ videantur esse, utramque in verba scriptoris recepi. Ceteri editores sive emendatores suam quisque emendandi viam ingrediendam putaverunt, [6]) nullius, me judice, satis successit negotium. Atque Græcam illam vocem, quæ est *chelidon,* [7]) cur a multa multorum et injusta reprehensione et interpretatione perversa defendere coner, non esse videtur, quum et in hoc ipso carmine alia ejusdem generis exempla reperias

---

[1]) Conf. Heidtm. pag. 57.

[2]) Conf. Annal. Philol. 1861, pag. 650.

[3]) *Faciam,* quod habet C. P., id jam propter metrum est reprobandum.

[4]) Conf. De particula *ut* simplici et copulata. Scripsit Fredr. Em. Braune. Lundæ MDCCCLXVI. Pag. 15.

[5]) Apud prosæ orationis scriptores ejusmodi reperiri exempla, non nego. Conf. Reisigii schol. pag. 566. Seyff. ad Læl. pagg. 381, 427.

[6]) De qua re conf. Buech. pag. 47 sq.

[7]) Nomen hoc mulieris cujusdam esse proprium, quod voluerunt nonnulli, id nemo sibi facile persvadebit, qui quidem animadverterit, quam aperta de illa Procnes et Philomelæ fabula fiat mentio.

(*throno* v. 7, *cycni* v. 58) et inter omnes satis constet, quam sæpe quamque licenter poetæ istius temporis in Latino sermone Græca vocabula inculcaverint,[8]) eodem fere et modo et jure, quo apud nos haud ita multo ante hanc ætatem non sine festivitate quadam et elegantia Suethice loquentes Gallicis et vocabulis uti et sententiis sibi videbantur nonnulli.

Jam postquam universum carminis contextum tractavi et, ut potui, emendavi, ad alteram et quidem non minus difficilem carminis partem transeo, eam dico, quam ad historiam et mythologiam pertinere supra dixi.

Quemadmodum omnis omnino Romanorum poesis, si satiram exceperis[9]), magna ex parte Græcæ est imitatrix, sic fabulæ, quas tractant poetæ Romani, omnes fere aliunde in Italiam sunt translatæ. Neque aliter de Veneris fabula statuendum est. Illam enim deam non antiquis temporibus cognitam Romanis fuisse, nedum cultam, auctores nobis sunt Cincius (Cingius) Alimentus et Varro, quorum ille testatur nullam hujus deæ in carminibus Saliorum mentionem fieri, hic nomen Veneris ne sub regibus quidem apud Romanos vel Latinum vel Græcum fuisse affirmat.[1]) Quæ eorum narratio inutilis foret et falsa, si et nomen *Aprilis*, teste Ovidio, ex Græca Veneris appellatione, quæ est *Ἀφροδίτη*, sive ex Græco illo substantivo *ἀφρός*, deducendum esset et iste mensis jam a Romulo secundus anni mensis esset constitutus;[2]) sed neque ejusmodi derivandi ratio non est absurda neque opinio illa Ovidiana, quæ Varronis temporibus multis probata fuisse videtur, ab eodem illo Cincio, quam modo laudavi, debilitatur vel potius redarguitur. Is enim nos docet, si qui mensis ex aliquo numine esset denominandus, fieri oportere, ut festum sollemne, isto mense ageretur, id quod Veneri antiquis temporibus contigisse negat.[3])

---

[8]) Conf. De L. Apulejo, scriptore Latino, Adversaria, quæ p. p. Mag. Chr. Cavallin. Lundæ MDCCCLVII. Pag. 51 extr.

Anonymi Orestis Tragoedia emendatiorem edidit Jacobus Maehly. Lipsiæ MDCCCLXVI. Pag. 13.

Buech. pag. 45 sq.

[9]) Quintil. Inst. Or. X, 1, 93: "Satira quidem tota nostra est."

[1]) Macrob. Sat. I, 12.

[2]) Ovid. Fast. IV, v. 13 sq., 61 sq. Prell. Mythol. Rom. pag. 391 annot.[1]) Hor. Od. IV, 11, 15. Pluth. Qu. R. XX. Num. 19. Ed. Wyttenb. Macrob. l. l.

[3]) Macrob. Sat. l. l. Beckeri Antiquit. Rom. P. IV pag. 320.

Conf. J. D. Hoegg: "De vetustissimo, quo Romani usi sunt, anno. Arnsberg 1857. Pagg. 7, 8.

Commemorantur quidem apud Ovidium [4]) et in nonnullus calendariis Romanis sacra Calendis Aprilibus Veneri peracta, quæ tamen nec huic, quod tractamus, pervigilio conveniunt et posterioris esse originis videntur, quod haud scio an etiam ex hoc Macrobii loco colligere liceat: "Non tamen negat Verrius Flaccus hoc die *postea* constitutum ut matronæ Veneri sacrum facerent." [5]) Ea igitur Veneris cognomina, quæ antiqua habentur, ut *Murcia, Cloacina,* alia, nisi nomina, quæ dicunt *propria*, numinum Veneri cognatorum consimiliumque non esse videntur; quæ numina quo magis Veneri erant similia, eo facilius cum hac dea confundi et coalescere poterant. [6]) Neque tamen major quædam ætas et vetustior Romanæ Veneri abjudicanda, quippe quum et ipsum Veneris nomen a prisca radice Latina deducta videatur [7]) et Venerem cultam fuisse apud Latinos constet, [8]) unde Venus postea Romam translata a Romanis quoque coepta est coli. Quod quando factum sit, non satis liquet. Id tamen certum videtur, ad posteriora usque reipublicæ tempora permodicos honores Veneri apud Romanos fuisse, istis autem a temporibus et augeri coeptum esse hujus deæ cultum et Græco ritu indui. [9])

Fabius quidem Gurges post peractum bellum Samniticum Venerem Obsequentem, quam Itali Postvotam dicebant, consecrasse dicitur, quod sibi fuisset obsecuta. [1]) Deinde quum primo bello Punico Romani cum Segestanis foedus fecissent eosque consanguineos cognovissent, [2]) Venus Erycina in urbem est recepta et illa de Aenea fabula inter Romanos increbrescere coepit. Cui deæ Quintus Fabius dictator anno 217 templum vovit et duos post annos ædificavit. [3]) Atque consentaneum est Veneris cultum eodem inter Romanos adolevisse incremento, quo illam opinionem, ipsos per Aeneam a Venere ipsa ducere

---

[4]) Ovid. Fast. IV, 133 sq. Conf. Pluth. Num. 19.

[5]) Macrob. Sat. l. l.

[6]) Conf. R. Merkelii Ovid. Fast. Præfat. pag. CCXLVI. Pluthareh. Qu. R. 20.

[7]) Prell. Myth. Rom. pag. 383.

[8]) Strab. V, 232.

[9]) Vide Merkel. l. l.

[1]) Serv. ad Virg. A. I, 720. Liv. X, 31.

[2]) Cic. Verr. IV, 33, alibi.

[3]) Ovidius quum post expugnatas per Marcellum Syracusas anno ante Ch. n. 212 hoc factum esse dicit (Fast. IV, 873) haud scio an fallatur. Vide G. E. Gierigii in hunc locum annotationes.

originem, et ante omnes Julia illa gens, hujus deæ progenie glorians, [4]) et ipsa matrem illam Aeneadum coluerit [5]) et alios ad Venerem colendam commoverit necesse est, quo magis magisque suam ipsius majestatem potestatemque stabiliret. [6]) Ac quomodo Venus ex dea Juliæ gentis familiari totius populi Romani facta sit dea, ex his maxime scriptorum Latinorum locis intelligere possis: Cic. Mil. 31. Svet. Cæs. 6. Ibid. 49. Ovid. Fast. IV, 19 sq., 39 sq. Cic. Fam. 8, 15. Sil. Ital. IV, 133. VII, 87. XII, 324. Macrob. Sat. I, 12. Arnob. IV, 35, aliis. [7])

Cetera Veneris cognomina, posteriore reipublicæ tempore et sub imperatoribus usitata, ut omittam, maxime memorabiles sunt Veneris *victricis* et *genitricis* appellationes, quæ jam Cæsaris tempore in unam confusæ sunt. [8]) Atque quum in hoc, in quo tractando versamur, carmine de nuptiis agatur Aetheris et Telluris, ex quorum divino connubio nata Venus omnem rerum naturam renasci et nova quasi vita frui jubet, pro certo haberi potest, Venerem, cujus in hoc carmine fit mentio, esse Venerem genitricem sive matrem illam Aeneadum. [9])

Pervigilii vocabulum primitus et proprie *totam per noctem vigilationem* notat, deinde autem *festum sollemne* in numinis cujusdam cultu occupatum, quod festum si non totam per noctem, at maximam ejus partem durabat. Quapropter id sacrum nocturnum, quod a media demum nocte incipiebat (cujus rei exempla nonnulla inveniuntur), non erat pervigilium. Alia interdum apud Romanos eidem rei imponebantur nomina, ut *vigiliæ* (Plaut. Aul. prol. 36. Ibid. IV, 10, 65), *nocturnæ pervigilationes* (Cic. Legg. II, 15) cet. A Græcis, apud quos multo sæpius pervigilia celebrata esse constat, ejusmodi nox festiva appellabatur *παννυχίς* (Herod. IV, 76), *διαπαννυχισμός* (Dion. Hal. II, 19) [1]) cet.

---

[4]) *Αἰνείας ἡμῖν ὁ Τρὼς ὁ βασιλεὺς τῆς πολιτείας ἐξάρχει Αἰνειάδαι τε ἡμεῖς ἐξ ἐκείνου καλούμεθα.* Justin. Nov. XLVII. Conf. annot. 9.

[5]) Svet. Cæs. 6. Prell. Myth. Rom. pag. 389. Tac. An. IV, 43. Tertull. Apol. 9.

[6]) Conf. Heidtm. pag. 7.

[7]) Conf. Prell. Mythol. Rom. pag. 391.

[8]) Prell. ibid. pag. 389. Conf. Merk. l. l. Plut. Paral. 37.

[9]) Cui deæ in proelio Pharsalico templum vovisse et postea ædificasse dicitur Cæsar. Dio Cass. XLIII, 22. Conf. Svet. Cæs. 6. 49. 61. 78. Plin. H. N. XXXV, 12.

Wernsd. Poet. Latt. Min. V, P. 3 pag. 1466. Buech. pag. 41.

[1]) Conf. Lysandri Hist. Litt. Rom. pag. 108.

Apud Græcos, ut modo dixi, pervigilia vel saltem sacra nocturna multo erant usitatiora (Aristoph. Ran. 446. ed. Meinek.); [2] sed in his quantum contra bonos mores peccatum sit, multis ex locis colligi potest. [3] Romani igitur diu omne sacrorum nocturnorum genus suo jure aversabantur; [4] quare Cicero, vir ille rerum Romanarum amantissimus, in libro, qui inscribitur *Leges*, [5] nisi quæ ad Cereris cultum pertinerent, nulla sacrificia nocturna muliebribus vult concessa, et Dionysius Halic. id Romanorum laudat, quod mysteria occulta et pervigilationes virorum cum muliebribus institui non liceret. [6] Græcis autem Romam invectis moribus pervigilia eorumque vitia sensim obrepserunt. [7] Qui tamen cultus quantum etiamtunc Romanorum moribus repugnaverit, facile intelligitur ex severitate, qua senatus anno ante Chr. n. 186 Bacchanalibus initiatos persequebantur, [8] donec imperatorum temporibus, lapsa omnino antiqua illa morum integritate, pervigilia omnibus sine ullo generis discrimine concessa sunt vel etiam indicta. [9]

Ex quibus omnibus, si non necessario, at satis probabiliter effici mihi persuadeo, hoc Pervigilii carmen ad imperatorum tempora esse referendum, id quod paulo infra uberius ostendere conabor. Nam duplex nobis restat via, qua ingredienda conjicere liceat, quo tempore scriptum sit hoc carmen: partim ex iis, quæ aut aliis ex poetis sumpsit Pervigilii scriptor aut ex hoc illi, partim ex ipso scribendi genere.

Versum Pervigilii 81 sumptum esse ex Calpurnii Ecl. I v. 4, 5:

Cernis, ut, ecce, pater, quas tradidit, Ornite, vaccæ
Molle sub hirsuta latus explicuere genista,

aut negant viri docti, [1] aut in contrarium vertendum putant, [2] id quod mihi

---

[2]) Conf. libros, quibus antiquitates Græcorum continentur.

[3]) Plaut. l. nuperrime laud. Cic. Legg. II, 14. Gell. II, 23. Tac. Hist. II, 63.

[4]) Conf. Serv. ad Virg. A. IV, 303: — — — sacra nyctelia — — — quæ populus Romanus exclusit causa turpitudinis.

[5]) Cic. Legg. II, 9. Conf. Heidtm. pag. 8.

[6]) Dion. Halic. A. R. II, 19: *οὐ βακχείας καὶ τελετὰς ἀποῤῥήτους, οὐ διαπαννυχισμοὺς ἐν ἱεροῖς ἀνδρῶν σὺν γυναιξίν.*

[7]) Tac. An. XV, 44. Tib. I, 6, 22. Buech. p. 49.

[8]) Cic. Legg. II, 15. Conf. Lysandri Hist. Litt. Rom. p. 108.

[9]) Svet. Cal. 54. Galb. 4.

[1]) Lindem. pagg. 3, 4. Buech. pag. 50.

[2]) Orell. pagg. 117, 118.

quidem videtur veri similius. Ex hoc igitur versu concludi nequit Calpurnium scriptore Pervigilii ætate fuisse inferiorem. Id autem omnes fere concedunt, scriptorem Pervigilii majorem fuisse natu quam Fulgentium, qui Pervigilii v. 15 sq. imitatus est vel potius transcripsit (Mythol. I, 11):

Quando guttas florulentæ mane rorant purpuræ,
Humor algens, quem serenis astra sudant noctibus.

Quod autem scriptor Pervigilii versus nonnullos Virgilii aliorumque ejusdem temporis poetarum ante oculos habuit et imitatus est, [3]) id hanc certe ad rem nihil fere attinet, quippe quum hos scriptores ætate multo antecessisse satis constet.

At genus scribendi si considerayeris, miram quandam similitudinem inter Apulejum, Tertullianum, alios ejusdem generis scriptores et Pervigilii poetam intercedere intelliges; ut Afrum fuisse hujus carminis scriptorem haud inepte sibi persuaserint Orellius, Heidtmannus, alii. Quod ita esse et ex verborum sententiarumque luxuria [4]) et ex singulis carminis vocabulis elucet. Ecce exempla:

V. 5.—*copulatrix*, quæ vox quamvis, quod sciam, neque apud Apulejum inveniatur neque apud Tertullianum, tamen iis, quæ dixi, fidem quodammodo facit, quippe quum substantiva in —*tor* et —*trix* desinentia apud Afros scriptores sint quam frequentissima; [5]) ut apud Apulejum: *exortor, gloriator, modificator, ducatrix, exculcatrix, expultrix, veratrix;* apud Tertullianum: *acceptator, adflictator, circulator, præsumtor, prædicator, actrix, adulatrix, conditrix, prædicatrix.* Cujus generis sexcenta fere exempla afferri poterant.

V. 13.—*purpurantem* pro eo, quod est *purpureum esse*, ut Apul. Metam. X, 719: — — — *labiasque modicas ambrosio rore purpurantes.* [6])

---

[3]) Virg. G. II, 325 sq. A. II, 458 sq. Lucret. I, init., V, 736 sq. Ovid. F. IV, 85—165, cet.

[4]) Conf. Hand. Turs. II pag. 220: — — — poetæ recentissimi luxuriam quandam affectant, a qua boni scriptores antiqui abstinebant.

[5]) Conf. L. Apuleji Opera Omnia. Recensuit D:r G. F. Hildebrand. Lipsiæ 1854. P. I, pag. 17.

De L. Apulejo, scriptore Latino, adversaria, quæ — — — p. p. Mag. Chr. Cavallin. Lundæ MDCCCLVII. Pag. 30: "Rursus pro participiis substantiva, quæ in — tor desinunt, quibus id, quod quis agit, in perpetuam hominis proprietatem mutetur."

[6]) Conf. Arnob. V cap. 7.

V. 22.—*totæ* = omnes, ut Apul. Met. III, 201: *totasque artis manus.* Ib. VI, 427 extr. — — — *toti dii.* [7])

In eodem versu: *virgines rosæ,* quæ vocabula similiter usurpavit Apulejus, Met. III, 232: — — — *rosæ virgines* — — — *florebant.* Conf. Tertull. De Jejun. 6: *virgo saliva.* Apol. 9: *virgo continentia.* Adv. Jud. 13: *virgo terra.* De Virg. Vel. 9: *virgo vidua,* cet. [8])

V. 43. Congreges, quam vocem primus usurpavit Apulejus, Met. VII, 475: *Equinis armentis namque me congregem pastor* — — — *permisit;* deinde Tertullianus, de Pænit. cap. 11: *nullis commessationibus congreges.* Conf. Solin. p. 12. Heidtm. pagg. 43—45, ubi alias quoque inter Apulejum et Pervigilii scriptorem similitudines allatas reperias. [9])

Accedit frequens illa et singularis præpositionis *de* repetio. Quæ præpositio etsi non, ut vult Orellius, "quamlibet fere habet significationem," [1]) tamen diverso ab aureæ ætatis scriptoribus modo hoc in carmine usurpatur. [2])

V. 4. Et nemus comam cet., ubi *per* præpositionem exspectaveris. Conf. v. v. 14, 17. Apul. Metam. III, 186. Conf. Hildebrand. ad hunc locum. Ibid. IX, 669. Tertull. Apol. 1, 9, 23, 24, 50. Hermog. 32. De spect. 25. Marc. V, 6. Handii Turs. P. II, pagg. 217—219.

V. 6. Implicat casas cet., ubi eadem præpositio indicat materiam, ex qua quid efficitur, id quod *ex* præpositionem apud melioris latinitatis scriptores significare constat. Conf. v. v. 9, 22, 23. Apul. Met. VIII, 528. Conf. Hildebrand. ad hunc locum. Tertull. Marc. V, 14, 17, 20. Hermog. 2. Apol. 23, sæpius.

---

[7]) "*Totæ,* i. e. omnes — — — qui usus frequens est apud Apulejum et in primis Tertullianum; unde Italorum *tutti.*" Orell. pag. 235. Conf. Pervig. v. 51. Calp. Ecl. II, 17. "Apulejus et Tertullianus — — — vocum significationes licenter immutaverunt." Cavall. l. l.

[8]) De quo substantivorum apud Apulejum usu disputat Hildebrandus P. I pagg. 28, 81, 82.

[9]) "*Congregis* vel *congrex* inferioris ætatis vox est, ut apud Prudentium *segrex* et *complex, complices.* Wernsd. Poet. Latt. Min. T. III pag. 473.

[1]) Orell. p. 234. Conf. Buech. pag. 17.

[2]) Conf. Anonymi Orestis Tragoedia emendatiorem edidit Jacobus Mæhly. Lipsiæ MDCCCLXVI. Pagg. 19 sq.

Cavall. pag. 31 extr. sq.

Appuleji Opera Omnia cum animadversionibus Francisci Oudendorpii. Lugduni Batavorum MDCCLXXXVI. Tom. I. Pag. 250.

Grammatik der Romanischen Sprachen von Friedr. Diez. Dritter Theil. Pagg. 156—162.

La Langue Française par M. Pellisier. Paris 1866. Pagg. 51 sq.

V. 39. Ut nemus cet., quo in versu *de* particula quodammodo abundat, ut Apul. Met. IV, 250, alibi. Conf. Fragmenta *de qualitate vitæ,* quæ Pervigilii poetæ deberi sibi persvadent Wernsdorfius et Orellius. Quorum fragmentorum v. v. 6, 9 particulam *de* eodem fere modo usurpatam invenias. [3])

His, quæ allata sunt, exemplis aliisque ductus rationibus jure concludi posse existimo, scriptorem Pervigilii et eodem fere fuisse tempore, quo vixerunt Apulejus et Tertullianus, et ipsum fuisse Afrum, etsi Apulejus an alius quis ejusdem gentis fuerit, affirmare non ausim. [4])

Restant quidem in hoc carmine nonnulla, quæ, ut ab aurea Latinarum litterarum ætate aliena, sic non adeo singularia sint et hujus poetæ solius propria, ut ad tempus carminis compositi definiendum quidquam attineant. Ad tertiam igitur disputationis nostræ partem hæc videntur referenda.

Jam quæritur ubi et quomodo peractum sit illud pervigilium sive festum nocturnum, cujus in hoc carmine fit mentio. Atque ne in temeritatis crimen incurram neve augeam inutilium hariolationum congeriem, in hac re explicanda non multus ero. Id igitur ante omnia moneo, ex versu 42, id quod vulgo fecerunt Pervigilii interpretes, non posse colligi, hoc carmen a choris fuisse cantatum; quod enim *cras* i. e. ipso die festo erat agendum, id ad Pervigilii carmen traducere non debemus. Nam Pervigilii carmen, sive publice cantatum umquam fuisse credas, sive non, ad eum certe referri debet diem, qui ipsum Veneris festum proxime antecessit, id quod ex illo *cras* adverbio in versu intercalari aliisque versibus nonnullis repetito satis apparet. Neque dubium est, quin crastinus ille dies, quem dicit poeta, Calendæ sint Apriles: eo enim die et antiquitus Romæ mulieres sacra sollemnia Veneri facere solebant omnisque Aprilis mensis in Veneris erat tutela, et vernum idem erat festum, quod "cras"

[3]) Conferri etiam possunt "Fragmenta de rosis" in Wernsdorfii Poet. Latt. Min. Tom. VI P. I pag. 179, ubi *de* particulam abundare concedit Wernsdorfius. Quamquam supervacaneum umquam esse illud *de,* apud Afros scriptores frequentissimum, negant Hildebrandus (Apul. Met. IV, 250) et Handius (Turs. II pag. 218. Conf. ib. p. 192 sq.)

[4]) Conf. Orellium, Heidtmannum, Lysandri Hist. Litt. Rom. pag. 108, Bernhardyi Hist. Litt. Rom. pagg. 304, 305 (annott. 230, 231). Ibid. pagg. 317, 512.

Annal. Philol. 1861 pag. 646, ubi nobis consentit Lucianus Muellerus: "Dass der Autor übrigens ein Africaner gewesen ist — — — — hat nur (?) einen, aber allerdings nicht ganz übeln Grund für sich, den nemlich, dass die bekannten Verfasser der in Salmasianus enthaltenen Gedichte sämtlich auf das Vaterland Africa hinweisen, woraus man wol einen Schluss auf die Heimat der unbekannten ziehen kann."

erant celebraturi, id quod ex toto fere carmine elucet. [5] De qua re conferas velim Ovidii Fast. IV, 133 sq.; Plut. Num. 19. His autem Ovidii et Plutarchi locis quæ commemorantur sacra Calendis Aprilibus Veneri peracta longe diversa sunt ab iis ceremoniis, quarum in Pervigilio fit mentio. Unde haud scio an recte colligi possit, illud Veneris pervigilium, quod poeta appellat, non Romæ fuisse celebratum, sed aut in provincia quadam Italiæ inferioris aut in Sicilia, id quod multo veri similius videtur.

Buechelerus quidem (p. 39 sq.), auctore Muellero, suo jure negat, consentiendum esse Heidtmanno, qui v. v. 49, 51, 52 male intellectis falso contendat (p. 10 sq.), hoc pervigilium Græco ritu Hyblæ, urbe Siciliæ, esse celebratum: illam enim Siciliæ regionem, quæ Hyblæ urbi adjacebat, "florum copiosa varietate" præstitisse constat [6] Quare in versu 49 *Jussit Hyblæis tribunal stare diva floribus* non intelligendum in campo Hyblæo erectum tribunal, sed floribus ornatum Hyblæis; eodemque modo interpretandi sunt versus 51, 52. [7] Hoc igitur ut recte disputat Buechelerus, sic non in omnibus falsus est Heidtmannus. Hybla enim urbs non temere commemoratur, sed ideo Pervigilii scriptoris animo obversata est, quoniam eam maxime habebat cognitam. Quod ita esse si quis negaverit, is dicat velim, quid sit, quod regionem illam Hyblæam præ omnibus regni Romani et æque floridis regionibus et a Roma propius absentibus non sine vi quadam nominatim appellaverit.

Atque, ut brevi comprehendam, cetera, quæ de ratione, qua celebratum est pervigilium Veneris, in ipso carmine traduntur, hæc fere sunt:

Celebratum est pervigilium Veneris in nemore myrteo floribus frondibusque vestito (v. v. 4, 28, 39, 44), ubi homines per tres noctes (v. 42) pervigilium agentes casas ædificabant myrteas (v. 44), semetipsos ornabant floridis corollis ("floreas inter coronas" v. 44), cantica choris accommodata agebant (v. v. 42, 46). In medio nemore Venus ipsa ut veris vernorumque omnium dea, i. e. imago Veneris, fulta "sublimi throno" (v. 7), toti rerum naturæ jura dicere fingebatur. Quam sequitur Amor, assident Gratiæ et Nymphæ Oreades, Dryades, Najades (v. 28 sq., 50 sq.), neque absunt Ceres, Bacchus, Apollo sive poetarum

---

[5]) Conf. Bergk. pag. 5. Beckeri Antiquit. Rom. P. IV pag. 448. Prelleri Mythol Rom. p. 388.

[6]) Cic. Verr. III, 43.

[7]) Conf. Buech. pagg. 39 sq.

ille deus (v. 45). Horum quoque numinum imagines fuisse circum thronum Veneris collocatas, etsi in carmine non liquido commemoratur, veri simile videtur. [8])

His igitur expositis ad tertiam hujus commentationis transeamus partem, quæ in singulis sive vocabulis sive versibus breviter interpretandis et præsertim in difficillimo quoque ad intelligendum loco explicando versabitur.

V. 2. Ver novum cet.) Huic svavi verni temporis descriptioni conferenda sunt ea, quæ leguntur Ovid. Fast. I, 151 sq. III, 236 sq. IV, 87 sq. Anacr. Od. 37. Lucr. I, 1 sq. 251 sp. II, 991 sq. V, 318 sq. Hor. Od. I, 4. IV, 7. IV, 12. Virg. G. II, 323 sq. Calp. Ecl. V, 21 sq., alibi.

—ver canorum) propter svaves avium cantus. Conf. Apul. Met. XI, 768: — — — *ut canoræ etiam aviculæ prolectatæ verno vapore concentus svaves adsonarent.* Virg. G. II, 328: *Avia tum resonant avibus virgulta canoris.* Ovid. Fast. I, 155 sq.

—vere natus orbis est). Hæc vocabula multis et criticis (quibus supra conatus sum respondere) et interpretibus fuerunt offensioni, in quibus est A. Moebius (l. l. pag. 18) et, ut videtur, Freius in Mus. Rhen. 1856 pag. 196 sq. Qui, sententiam perverse intelligentes, jure quære sibi videntur, quid illud sibi velit, *orbem* sive *mundum* vere esse natum, quasi vero ante mundum creatum ver esse posset. At longe alia est hujus loci intelligentia. Nam quod orbem vere esse natum dicit poeta, id ita intelligendum, primum recentis mundi tempus fuisse ver. Neque aliter accipiendus est locus ille Virgilianus, quem Pervigilii scriptor imitatus est, Georg. II, 336:

Non alios prima crescentis origine mundi, cet.

Hos igitur veram loci sententiam non intelligentes in emendando lavisse laterem, non est mirandum. [9])

V. 4 — maritis) i. e. *fecundantibus,* ut Avien. Metaphr. Perieg. Dion. 339 fluctus Nili dicitur *maritus.* Præterea vix opus est monere translationem quandam huic versui inesse ab animalium conjugatione petitam. Simillimi huic loco sunt versus Virg. G. II, 325 sq.: *Tum pater omnipotens* cet. [1])

---

[8]) Conf. Buech. pag. 44.

[9]) Conf. Bergk. pag. 5.

[1]) Vide locos Lucr. nuperrime laudatos multosque alios aliorum scriptorum locos, quibus de eadem re fit mentio. Conf. Wernsd. Poet. Latt. Min. III, pag. 536 sq. Heidtm. p. 2 sq.

V. 5 — amorum copulatrix). Rarissimum hoc vocabulum, quod, quantum scio, nisi h. l. et apud Augustinum (Trin. 11, 9) non legitur aliaque nonnulla hujus carminis vocabula Afrum produnt scriptorem, ut supra dictum est. Conf. v. 59 — *copulavit nuptias* et Apul. Met. II, 118, ubi *copula* substantivum adhibitum esse invenias pro eo, quod est *conjugium.* [2])

V. 6. Implicat casas virentes). Conf. Calpur. Ecl. I, 12:

Protegit et ramis errantibus implicat umbras.

V. 7 — Dione) quæ mater erat Veneris h. l. nominatur pro ipsa Venere, ut Ovid. Fast. II, 461. Bion. I, 93, alibi.

V. 59). Sacrum hoc Aetheris et terræ conjugium non modo sexcentis fere Græcorum Romanorumque scriptorum locis commemoratur, sed in multis etiam Ariorum, qui dicuntur, populorum carminibus. Vide, si placet, carmina illa, quæ inscribuntur *Vedas* et exempla, quæ ex scriptoribus et Græcis et Latinis pepita satis multa collegit Wernsdorfius, Poet. Latt. Min. III pag. 336 sq. [3])

V. 60). Conjungi debet hic versus cum antecedenti, si quidem *ut* particulam pro finali, quam dicunt, accipiendam interpretari poteris. Quod si fecisset Buechelerus, in versum 62 minus sævisset.

— totum — annum) idem h. l. est atque *omnem anni fecunditatem.* [4])

V. 61). Imitatus h. l. poeta vel potius transcripset Virg. G. II, 325, 326:

Tum pater omnipotens fecundis imbribus Aether
Conjugis in gremium lætæ descendit . . . . [5])

Atque *Jovem* apud poetas poni solere pro *coelo* et *aere* satis constat. [6])

V. 62). Buechelerus quo jure hunc ex Virg. G. II, 326, 327 fere ad verbum sumptum versum ejecerit, jam supra (pag. 11 sq.) ostendimus. *Unde* autem adverbium ita est intelligendum, ut et *finem* notet et *originem,* vel, ut planius dicam, pro eo positum sit, quod est *ut inde.*

---

[2]) Vide, si tanti est, G. F. Hildebrand. ad Apul. P. I pag. 103.

[3]) Conf. quæ paulo supra ad v. 4 allata sunt.

[4]) Conf. Heidtm. pag. 58.

[5]) Conf. Virg. Ecl. VII, 60. Lucr. II, 991.

[6]) Conf. Cic. N. D. II, 25. Hor. Od. I, 1, 25. I, 22, 19. Ovid. Fast. II, 299. III, 527. IV, 505. Juvenal. V, 78 sq.

— *mixtus)* participium conjungas cum *magno corpore,* ad *Unde* referas *aleret,* quod verbum eodem fere modo ususpavit poeta, quo Horat. IV, 2, 5:

Monte decurrens velut amnis, imbres
Quem super notas aluere ripas. [7])

Quæ eo magis mihi erant monenda, quia videbam, quam hunc versum non intellexissent nonnulli, in quibus Lindemannus adeo perverse et intellexit et correxit, ut eum magis miserandum esse facile quis dicat, quam ridendum. [8])

V. 9). Notissima est hæc fabula, qua Venus nata est ex membro Aetheris patris reciso et maris spuma. Unde apellata est Venus *marina, Ποντία, Ἀφρογενής, Ἀφρογένεια,* cet. [9])

V. 10. Cærulas). Adjectivum hoc de mari deque iis, quæ maris sunt, frequentissime usurpatum. [1])

— *catervas).* Intelligitur *cærulus grex Nereidum,* quem vocat Seneca Hip. 336.

— *bipedes equos)* i. e. equi illi monstrosi, quibus vehi solebant dii marini. Qua de re conf. Wernsd. Poet. Latt. Min. III pag. 465; Moeb. pag. 20, et quæ ad hunc locum explicandum disputat Hildebrandus.

V. 63. Ipsa). Per hoc pronomen, quoties in Pervigilii carmine usurpatur, semper Venerem designari statuendum est, excepto v. 41, ubi intelligenda est Virgo illa Delia (v. 38). [2])

— *mentem)* i. e. hominum animaliumque conjunctionis appetitum (Cic. Off. I, 4), quæ vis huic vocabulo inest etiam Virg. G. III, 267; Colum. Hort. v. 211.

V. 64. — procreatrix) "quo verbo comparatur Venus cum Aethere *creatore,* atque sic vocatur ab Arnobio, Lib. IV, p. 151: *Regnatoris procreatrix, amans saltatur Venus.* — — — — Quemadmodum, inquit, Aether vere incipit fecundis imbribus procreare fetus terræ, ita et Venus procreatrix animantum vim prolificam per omnes mundi partes excitat, et intus occultis gubernat viribus, spiritu ejus venas atque mentem omnium permeante." [3])

---

[7]) Conf. Wernsd. Poet. Latt. Min. III, pag. 476.

[8]) Lindem. pag. 20. Mus. Rhen. 1856 pagg. 208, 209.

[9]) Hesiod. Theog. Lennep. 188—200. Conf. Ovid. Fast. IV, 61 sq.

[1]) Ovid. Fast. IV, 446. Her. IX, 14. Virg. A. V, 819, alibi. Conf. Homericum illud κυανοχαίτης. Jl. XX, 144, 224, sæpius.

[2]) Conf. Calpurn. Ecl. I, 46. IV, 48. Nemes. Cyneg. 70. Stat. Silv. I, 2, 11.

[3]) Wernsd. Poet. Latt. Min. III pag. 477.

V. 65—67). Hi versus quomodo sint interpretandi quam ceteri interpretes verius explicavit Orellius l. l. pag. 238: "Ipsa sui tenorem pervium per cælum, terram, mare imbuit semine genitali omnia penetrante ac veluti tramite facto, i. e. facili opera percurrenti, unde omnia, quæcunque vivunt, ad ortum perveniunt." [4])

Versibus, qui proxime sequuntur (69—74), i. e. tota stropha tertia, id agit poeta, ut ad gloriam Veneris amplificandam ostendat, quanta sint hujus deæ in populum Romanum merita. Qui versus nihil fere ei præbent obscuri, qui quidem historiam populi Romani aliquatenus habeat cognitam. Quod quum ita sit, satis erit monuisse, *Romuli* genitivum ad præcedens *posterum* esse referendum, non ad sequens *patrem*, quo significatur divus ille Julius Cæsar, qui ut Juliæ gentis ejusque magnitudinis auctor, sic Augusti imperatoriæque potestatis quasi parens habebatur. Unde quis sit ille *nepos* facile intelligitur. [5])

V. 76.—fecundat). Poeticum hoc vocabulum et Augusti demum temporibus usitatum posterius carminis compositi tempus indicat. [6]) .

—rura Venerem sentiunt). Id quoque Veneri dandum est laudi, quod non modo omnium, quæcunque vivunt et spirant, et præsertim populi Romani est procreatrix, sed rura etiam quasi animat redditque fecunda.

V. 77). Eandem fabulam secutus est Tibullus II, 1, 67—68:

Ipse quoque inter agros interque armenta Cupido
Natus et indomitas dicitur inter equas.

V. 78). Wernsdorfius male post *ager* et *ipsa* interpunxit; nam *ager* substantivum ad *parturiret* subjecti loco referri debet, ad *suscepit* pronomen *ipsa*. *Parturire* i. e. *virescere* ager dicitur verno tempore, ut est apud Virgilium, Ecl. III, 56:

Et nunc omnis ager, nunc omnis parturit arbos.

---

[4]) Conf. Virg. A. VII, 541. Lucr. I, 16 sq.

[5]) *Nepos* illud substantivum universe, ut ita dicam, positum esse pro eo, quod est *progenies*, Suethice *afkomling*, vix opus est monere. Conf. Catull. 58, 5. Virg. A. VI, 865. Hor. Od. II, 13, 3. Ovid. Pont. III, 3, 62. "Sic et alibi Octavianus Cæsaris nepos appellatur. Eutrop. 7, 1. — — — Nihil omnino impedit, quo minus poeta D. Julium et D. Augustum, quorum fortasse etiam tunc cultus inter XX Divos vigebat, certe nondum in oblivionem abierat, tamquam Populi Romani Genios tutelares hic significarit." Orell. pag. 238.

[6]) Conf. Virg. G. IV, 293. Augustin. Trin. 13, 18.

"Ex Bione Idyll. VI, 17 *εἴαρι πάντα κύει, πάντ᾽ εἴαρος ἁδέα βλαστεῖ.*" Heyne, ad hunc locum. [7]) Laudat Wernsdorfius Stat. Silv. I, 2, 109:

— — — — — *tellure cadentem*

Accepi fovique sinu.

Quæ, quum de Venere ipsa sint dicta, non favent Wernsdorfii interpretationi, sed repugnant.

V. 13. — gemmis floridis) i. e. florum gemmis sive floribus, id quod a Wernsdorfio, *gemmis* pro *gemmeis* esse positum dicente, [8]) male intellectum video. [9])

V. 14—15). Hi versus, quoniam, ut supra dixi, ne quid corruptum sit admodum, vereor, difficillimi sunt interpretatu.

— surgentes) i. e. nascentes, crescere incipientes.

— papillas). Intelliguntur prima florum germina, quippe quæ papillis quodammodo sint similia.

V. 15). Quemadmodum hic versus multas multorum expertus est emendandi conjecturas, sic plures etiam et diversas interpretationes, quas non operæ pretium est enumerare. *Penates* substantivum usurpavit poeta pro eo, quod est *putamen* sive *cortex,* quo quasi domicilio includuntur stamina et pistilla, quæ dicunt herbarii. Quæ vis sæpius et apud poetas et apud prosæ orationis scriptores huic voci tribuitur. [1]) *Notos* autem *penates* interpretor "domicilia flosculo nascenti carissima et jucundissima." Quare veram hujus versus sententiam sic breviter exprimi posse opinor: Favonii spiritus "papillas surgentes," jubente et dominante Venere, ita urget *in* i. e. *adversus* floris putamina, ut ea sensim pandat inclusus ille flosculus et promineat. [2])

V. 17 — trementes). Conjungi debet hoc participium cum iis, quæ proxime sequuntur: *de caduco pondere,* quibus exprimitur tremendi causa.

V. 19 — pudorem — prodiderunt) i. e. interiores et pulchriores partes extenderunt omnibusque dederunt conspiciendas. Id autem et ad hæc et ad totum fere hoc carmen recte intelligendum animadverti oportet, a poeta Pervigilii

---

[7]) Conf. Virg. G. II, 330. Hor. Od. I, 7, 16. IV, 5, 26.

[8]) Poet. Latt. Min. III pag. 466.

[9]) Conf. Orell. pag. 234.

[1]) Vide, si placet. Cic. R. A. 8. Liv. XXVIII, 18. XLIV, 39. Virg. A. VIII, 123.

[2]) Conf. Wernsd. Poet. Latt. Min. IV pag. 857.

ubique ad nuptias hominum respici earumque imagine omnia effingi, quæcunque ad festum pervigilii pertineant. [3])

V. 22 — rosæ). De rosis Veneri sacris conferas velim Hildebrandi edit. Apul. P. I pagg. 110, 974. [4]) Quod autem *nubere* dicuntur rosæ, id quid sibi velit, ex versu 19 intelligere possis.

V. 23). Nota est et a multis scriptoribus celebrata fabula illa de *rosa* ex sanguine Veneris creata ("facta Cypridis de cruore"), unde ei suffusus est rubor. [5])

V. 25—26). Quid sibi velit illud *ruborem—solvere* ex 19, 22 versibus facile intelligitur. [6])

V. 15 — luco — ire myrteo). Poetæ nonnumquam dativo casu, qui dicitur, utuntur, ubi accusativum cum *in* præpositione conjunctum exspectaveris, ut Virg. A. I, 6. II, 688. V, 451. Ecl. II, 30. Ovid. Metam. IV, 91. Hor. Od. I, 28. [7])

V. 30 — vexerit). In hoc verbo, quippe quod adhibuerit poeta pro eo, quod est *tulerit, gestaverit,* soloecismum quendam "ævi illius, quo vixit auctor Pervigilii," reperire sibi jam visus est Salmasius, ut a Wernsdorfio adnotatum video l. l. III pag. 471. [8])

V. 34). Cupido armis etiam depositis ideo Nymphis nocere poterat, quoniam est pulcher. [9])

V. 35). Quoniam pulchritudo est vera Amoris armatura, semper et ubique in armis est totus. Semper igitur timendum, ne noceat. [1])

V. 37. Compari) i. e. eo pudore, qui et te deceat et nosmet ipsas. Hoc

---

[3]) Conf. v. v. 22, 25, al.

[4]) Conf. "Fragmenta de Rosis" in Wernsdorfii Poet. Latt. Min. VI pag. 181: *Est rosa flos Veneris* cet.

[5]) Conf. Wernsd. l. l. VI pag. 179. III pag. 469. Apul. Met. III, 232.

[6]) Conf. Virg. A. IV, 27. Tertull. ad Natt. II, 9. Ed. Oehler.

[7]) Conf. Gram. Lat. Madv. § 251. Gram. Lat. ed. G. T. A. Krüger, pag. 481. Rudimanni Inst. Gram. Lat. II pag. 154.

[8]) Conf. Moebium, pag. 19.

[9]) Conf. v. 56.

[1]) Conf. Wernsd. l. l. ad hunc locum: "Quod amor pulcher est, etiam totus est armatus, cum armis exutus est. Nam pulchritudo illi satis valida armatura. Salmas." Heidtm. pag. 55 sq.

modo si rem intellexeris, non erit, cur *compar* adjectivum te offendat, id quod nonnullis accidisse video interpretibus. [2])

V. 38 — virgo Delia). Diana, in Delo insula nata. [3])

V. 40 — pudicam flecteret) i. e. si tibi, virgini pudicæ, persuadere posset, ut pervigilio interesses idque virginitatem tuam deceret. [4])

V. 42—46). Hi versus quomodo sint intelligendi ex iis apparet, quæ supra allata sunt de ratione, qua celebratum est Veneris pervigilium.

V. 42 — choros). Venus dea, vere incipiente, ad terram descendit eamque vi sua reddit fecundam, Nymphas et Gratias comites saltare docet, omnia vigere et lætari jubet. [5])

V. 43. Corgreges inter catervas) i. e. catervatim sive in catervas congretati.

V. 46. Te sinente). Nam Diana venatrix nisi a nemore abiisset omnesque removisset venationis tumultus, pervigilium Veneris in nemore non poterat celebrari. [6])

— perviglanda). "Par une contraction semblabe *vigilia* devint *vigla;* probablement même cette forme corrompue étais assez répundue, puisque les Grecs du moyen âge en avaint fait *βιγλας*." [7])

V. 49 — stare) h. l. idem fere est atque *plenum esse*, *abundare* vel, ut explicat Wernsdorfius, *oppleri, stipari.* Conf. Virg. A. VI, 300. XII, 408. Hor. Od. I, 9, 1, ubi Dillerburgius: "Stare, inquit, res apud poetas dicuntur, quæ ita opertæ et oppletæ sunt, ut moveri jam non possint — — —; quod ad inanimatas quoque res hoc verbum transfertur, id noli mirari, quia poetis ubique motus est et vita."

V. 50 — Gratiæ). *Χάριτες*, quæ semper fere Veneris sunt comites. [8])

V. 51). Omnes, inquit, flores omnis generis fundas, quoscunque annus gignere solet, ut iis exstruatur Veneris tribunal et ornetur.

---

[2]) De tota loci sententia conf. Wernsd. ad hunc locum.

[3]) Conf. v. 47.

[4]) Conf. v. 41.

[5]) Conf. Hor. Od. I, 4, 5. I, 30, 6. IV, 7, 5, alibi.

[6]) Conf. quæ jam diximus pag. 19.

[7]) M. Edélstand du Méril l. l. pag. 114. Lucianus Muellerus quod hoc loco *perviclanda*, non *perviglanda*, legendum esse dicit, nihili est. Vide Luciani Muelleri "De Re Metrica" pag. 316.

[8]) Conf. Hor. Od. I, 4, 6. I, 30, 6. IV, 7, 5. Hesiod. Theog. 907.

V. 52 — sume vestem, quantus) i. e. tot te indue floribus, ut vestem quasi efficiant tantam, quantus est Aetnæ campus. [9])

V. 55 — pueri mater alitis). Intelligitur, ut est apertum, Amor, quem eadem appellatione significavit Horatius, Od. III, 12, 4: *Cythereæ puer ales* cet.

V. 56 — nihil Amori credere). Hoc cur jubeat Dea, ex v. v. 34, 35 colligere licet.

V. 81—88). Non modo dii, nymphæ, homines pervigilio Veneris interesse student, sed bruta quoque animalia svavi Veneris vi amorisque voluptatibus perfuduntur eamque ob causam circum sublimem deæ thronum (v. 7) congregantur.

V. 81 — explicant tauri latus) ea fruentes jucundissima conjugalis foederis (v. 82) tranquillitate et deliciis, quibus verno præsertim tempore afficiat Venus. [1])

V. 85). Imitatus est poeta Virg. A. XI, 458:

Dant sonitum rauci per stagna loquacia cycni. [2])

V. 85—88). Pandioni, Athenarum regi, duæ erant filiæ, Procne et Philomela, quarum illa Tereo, Thraciæ regi, erat nupta eique Ityn genuit filium. Tereus post allatam Philomelæ vim et interemtum ab iratis mulieribus Ityn sibi ipse manus intulit. Procne et Philomela sorores Athenas ad patrem profectæ præ luctu et animi angore contabuerunt. Unde vulgata est de iis fabula, alteram in lusciniam, in hirundinem alteram esse mutatam, propter miserabilem utriusque avis cantum et lugubrem. Quamquam quum in hac re satis multum discrepent scriptores, conferas velim Herod. VII, 137. Paus. I, 41. Ovid. Met. VI, 425—675. Fast. II, 627 sq. Ibid. v. v. 851—4. Ed. Weber. Thucyd. II, 29. Hygin. Fab. 45. Apollod. III, 14, 8. Virg. Ecl. VI, 78 sq. Georg. IV, 511. Hor. Od. IV, 12. Hom. Odyss. XIX, 518 sq. alibi.

V. 86. — Terei puella). Puella est Philomela (conf. v. 88 *sororem*), quam stupravit stupratæque linguam exsecuit Tereus. Conf. Virg. G. IV, 511: *Qualis populea mærens Philomela sub umbra.* Sunt autem et luscinia et hirundo verni temporis prænuntiæ, id quod videre licet ex Ovid. Fast. II, 851 (853); Hom. Odyss. XIX, 518 sq. [3])

---

[9]) Conf. Hor. Sat. I, 2, 16. Cic. Verr. IV, 48.

[1]) Conf. Calp. Ecl. I v. v. 4, 5.

[2]) Conf. Calp. Ecl. V v. v. 16, 17:

— — — *Vere novo quum jam tinnire volucres*
Incipient nidosque reversa lutabit hirundo.

[3]) Conf. Hor. Epist. I, 7, 13.

V. 87 — ore dici musico). De lusciniæ svavissimo cantu conf. Plin. H. N. X, 29.

V. 88 — sororem). Intelligitur eadem Philomela, quæ cujus esset soror non opus erat dicere.

— marito barbaro). Non de suo queritur marito, sed de Procnes, cujus erat soror. Conf. Ovid. Fast. II, 627 (629):

Et soror et Procne Tereusque duabus iniquus.

Philomela avis etsi cum sorore justissimam querendi causam habere poterat, tamen, quum insequentem et ulciscendi cupidine flagrantem Tereum se effugisse videt, adeo cantando lætatur, ut eam musico ore tinnire lætitiaque exsultare facile dixeris.

V. 89—90). Quomodo sint intelligendi hi versus, haud scio an recte et ceteris Pervigilii interpretibus melius docuerit Buechelerus pag. 45: "Immo inquit, dubitandum potius mihi videtur, an adempta imperatorum sævitia libertas loquendi animo poetæ abversata sit, ut has querellas cum illis componas, a quibus initium Tacitus fecit vitæ Agricolæ, cujus cap. 3 similiter silentio quod diuturna necessitas injunxerat incondita ac rudis vox excusatur. Quod licet liquido confirmari nequeat, propius a vero abesse credo quam si hoc significasse poetam statuas, sua se sponte ac voluntate tam diu tacuisse." Quæ interpretatio eo magis videtur probanda, quum sit apertum, poetam non sine tristitia quadam et animi abjectione de semet ipso loqui.

V. 91 — nec me Phoebus respicit). Phoebus sive Apollo poetas tum respicit, i. e. adjuvat et iis propitius est, quum divino suo spiritu eos implet et ad scribendum reddit aptos. Hinc illa vota, a quibus poetæ, carmina composituri, plerumque capiunt initium. De qua *respiciendi* vi vide Plauti Rud. v. 1316, ed. Fleckeisen; Cic. Att. I, 16, 6. Hor. Od. I, 2, 36; al. [1])

V. 98 — Amyclas). De hac urbe ejusque interitu vide Serv. ad Virg. A. X, 564. Paus. III, 2. Sil. Ital. VIII, 528 (530), al.

---

[1]) Conferas, si tanti est, Hæbr. רָאָה חָזָה; Græc. *σκοπεῖν* aliaque ejusdem generis exempla, quæ et in veteribus linguis multa inveniuntur et recentioribus.

Corrigenda.

Pag.		vers.		legitur		legendum est
Pag.	1	vers.	1	legitur	*'Eι*	legendum est *Eἰ*
,,	,,	,,	14	,,	defficilem	,, difficilem
,,	,,	,,	18	,,	juro	,, jure
,,	7	,,	18, 27	,,	hand	,, haud
,,	8	,,	4	,,	inconsinne	,, inconcinne
,,	,,	,,	33	,,	7	,, 7 cap. 34.
,,	13	,,	26	,,	aqua	,, aquam
,,	15	,,	26	,,	capulativam	,, copulativam
,,	18	,,	16	,,	eore	,, errore
,,	21	,,	21	,,	quam	,, quem
,,	22	,,	1	,,	nullus	,, nullis
,,	24	,,	6, 8	,,	muliebribus	,, mulieribus
,,	26	,,	12	,,	repetio	,, repetitio
,,	29	,,	18	,,	quære	,, quærere
,,	,,		33	,,	seriptorum	,, scriptorum
,,	30	,,	14	,,	pepita	,, petita
,,	,,	,,	20	,,	transcripset	,, transcripsit
,,	31	,,	2	,,	ususpavit	,, usurpavit
,,	35	,,	11	,,	Corgreges	,, Congreges
,,	,,		12	,,	congretati	,, congregati
,,	,,		16	,,	répondue	,, répandue
,,	,,		21	,,	Dillerburgius	,, Dillenburgerus.

Om främmande ords behandling i Fornsvenskan

af

K. F. SÖDERWALL.

Den mångfaldiga beröring, i hvilken vårt folk stått med andra, och den inverkan, som dess bildning rönt af utifrån kommande kulturströmningar, hafva lika litet som på andra områden kunnat undgå att på språket utöfva sitt inflytande. Detta, som hufvudsakligen har yttrat sig med afseende på språkets ordförråd, under det att den främmande inverkan på dess grammatik varit dels jemförelsevis mindre betydande dels af öfvergående beskaffenhet, har under särskilda tidskiften egt rum från olika håll och i olika grad.

Under de äldre tiderna stodo våra förfäder, utom med sina Germaniska stamförvandter, hufvudsakligen i beröring med folkstammar af Finsk, Celtisk och Slavisk börd. Ur de språk, som talades af dessa, öfvergingo i vårt fornspråk åtskilliga ord, hvilkas antal dock sannolikt ej har varit betydligt, hvartill grunden väl bör sökas deruti, att den odling, som tillhörde nämnda folk, icke egde den grad af utveckling, som skulle hafva erfordrats för att tillföra de Skandinaviska några nya kulturelement af väsendtlig betydelse. Stundom möter äfven svårighet att här afgöra, hvilket språk är långifvare eller låntagare.

Det inflytande, som den Romerska odlingen redan i långt aflägsna tider utöfvade på Germanerna, lemnade ej heller Skandinaviens folk oberörda och har äfven i deras språk qvarlemnat spår genom ord af Latinskt ursprung, hvilkas öfvergång dit tydligen egt rum före kristendomens införande i Norden. Sådana äro de i Eddasångerna brukade orden: *tafla, tafl, kista, kalkr,* af samma härkomst äro sannolikt också de der förekommande *söðull, kaupa,* måhända äfven *ketill,* m. fl. ord, som återfinnas äfven i Fornsvenskan. Att åtskilliga bland de från Latinet härstammande ord, som träffas i sistnämnda språk, redan

i en jemförelsevis aflägsen forntid der fått inträde, kan således med sannolikhet antagas, om det ock för hvart särskildt ej alltid med bestämdhet kan bevisas. De torde i allmänhet först i andra hand nått de Nordiska folken, och träffas till det mesta äfven i andra Germaniska språk, stundom äfven i Celtiska och Slaviska.

Men om vårt modersmål äfven förut ej varit otillgängligt för främmande inverkan, var det dock först genom kristendomen som dess ordförråd fick en betydligare tillökning utifrån. De nya begrepp, som genom denna inträdde i folkmedvetandet, betecknades till större delen genom namn lånade från Latinet, ofta dock inkomna i detta från Grekiskan [1]. Genom förmedling af Latinet, som var den vesterländska kyrkans allmänna språk, och som genom ombildning eller öfversättning i sig upptagit de oftast från Grekiskan härstammande benämningarna på föremålen för kyrkans tro och verksamhet, öfvergingo de kristliga uttrycken i de Germaniska språken. I hvad mån hvart särskildt bland dessa hemtat hithörande ord, hvilka till stor del äro för dem alla gemensamma, omedelbart från den Latinska källan eller från något af syskonspråken, är oftast svårt att med säkerhet bestämma. Att de Skandinaviska folken, för hvilka kristendomen först förkunnades af män från Tyskland och England, äfven under inflytelse från dessa länders språk uti sitt upptagit de ord, som betecknade till densammas område hörande begrepp, ligger nära till hands att antaga, oaktadt det visar sig, att de, om detta varit förhållandet, icke förfarit på ett osjelfständigt sätt. Af de nämnda uttrycken äro i synnerhet de, som närmast afse kyrkan och hennes inrättningar, af främmande härkomst, under det att de, som mera tillhöra den kristliga tron och läran, oftare äro hemtade ur det inhemska ordförrådet. Såsom exempel på hithörande ord af Latinskt eller Grekiskt ursprung kunna anföras: *kyrkia* (förekommande såväl i den ursprungliga betydelsen af gudstjensthus som i den af församling), *kristin, kapella, mönster, kloster, spital, altari, kor, fonter, lektari, korporale, saltari, krussa, kors, kapa, stol, pavi, ærkibiskoper, biskoper, provaster, diækn, kanunker, kaplan, præster, klærker, aboti, munker, leker, mæssa, kyndilmæssa, advent, karina, paskar, penkost* eller *pinges, prim, tærz, sæxt, non, offer, krisma, færma, primsigna, prædika; ængil, diævul, almosa, paradis,* o. s. v.

[1]) Från Grekiskan kan utan Latinets förmedling undantagsvis ett och annat ord vara hemtadt; särskildt gäller detta om ordet *kyrkia,* till hvilket Latinsk motbild ej kan uppvisas.

Vi finna dock äfven i våra äldre medeltidsurkunder flera ord af främmande härkomst, hvilka ej äro att häntöra till dem, som afsågo de religiösa och kyrkliga förhållandena. Den under umgänget med främmande folk sig allt mer utvecklande odlingen införde äfven på lifvets andra områden med nya begrepp nya ord. Vi hafva antydt, huru genom de Skandinaviska folkens umgänge med andra nationer från gammalt sådana införts, och påpekat, att sålunda äfven ett och annat Latinskt ord inkommit. En bestämdt framträdande inflytelse på ordförrådet i Nordens språk erhöll Latinet likväl först, när Skandinavien i synnerhet genom kristendomen började att närmare ansluta sig till det öfriga vesterlandets bildning, för hvilken sistnämnda språk hade en afgörande betydelse. För de saker och begrepp, med hvilka våra förfäder härigenom blefvo bekanta, hemtades uttrycken till stor del från detta språk. Uti en sådan inverkan förenade sig med Latinet eller närmare bestämdt Medeltidslatinet, — ty det senare, hvilket egentligen är det, som här kommer i fråga, var, särskildt med hänsigt till ordförrådet i ej ringa mån olikt det gamla Romarespråket — de Romaniska språken, särskildt Franskan. Uti de äldre urkunderna af vårt språk, såsom landskapslagarna, framträder ett sådant inflytande endast uti ringa grad och kan stundom ej bestämdt skiljas från Medeltidslatinets, men visar sig vara af ej obetydlig omfattning i senare skrifter. Större synes likväl antalet af ord från nämnda källa vara uti Isländskan, ett förhållande, hvartill Norges och Islands lifligare beröring med det sydliga Europa och verksammare sträfvande efter delaktighet i dess kultur synes hufvudsakligen vara orsaken. Att äfven för Sverige anknytningspunkter till en sådan omedelbar förbindelse ej saknades, är otvifvelaktigt; utom Norden stod det dock mest i umgänge med Tyskland, och äfven dess bekantskap med de Romaniska folkens odling torde till stor del hafva varit derigenom förmedlad. Detta var utan tvifvel förhållandet äfven på det språkliga området, så att de Latinska och Romaniska orden sannolikt ofta på denna väg nådde vårt fornspråk. En ännu större påverkan från nämnda håll rönte vårt språk genom de många ursprungligen Tyska ord, som det i synnerhet mot medeltidens slut upptog. Med Tyskland, i synnerhet dess norra del, hade Sverige under medeltiden en stark beröring, som på flera områden utöfvade sin verkan. Vi vilja här blott erinra, i hvilken vidsträckt omfattning det Tyska elementet fick öfverhand uti städerna och här betydligt inverkade på författningen, huru

Tyskt inflytande gjorde sig gällande uti styrelse och förvaltning, krigsväsende, o. s. v. Verkningarna häraf blefvo snart märkbara i språket; redan i det 14:de, men ännu mer i det 15:de århundradet är den Nedersaxiska språkarten, som tillhörde de delar af Tyskland, med hvilka beröringen var lifligast, en källa, ur hvilken vårt modersmål i allt större mängd emottog nya beståndsdelar [2]).

Det sätt, hvarpå de främmande orden öfverflyttats till modersmålet, har under skilda tider varit i väsendtlig mån olika. I den nyare Svenskan låter man vanligen de utifrån lånade orden bibehålla, åtminstone i det närmaste, sin främmande form; i vårt fornspråk sökte man oftast att på ett fullständigt sätt införlifva dem i detsammas organism och att genom en efter dettas skaplynne lämpad omdaning gifva dem utseende och form af inhemska. Samma företeelse är för handen i alla Germaniska fornspråk och är till stor del i dem alla beroende af enahanda lagar. Så vidt vi veta, har detta blott för Gotiskan och Fornhögtyskan blifvit gjordt till föremål för utförligare behandling, hvilket skett uti W. WACKERNAGELS skrift: "Die Umdeutschung fremder Wörter." Med afseende särskildt på Fornsvenskan har RYDQVIST [3]) fäst uppmärksamheten vid denna omdaning; att söka närmare utveckla och i det enskilda påvisa beskaffenheten af densamma är hufvudsakliga föremålet för denna uppsats. Då i allmänhet uti Isländskan med afseende på de främmande ordens behandling samma förhållande eger rum som i Fornsvenskan, skola vi söka att gifva ytterligare belysning åt vårt ämne genom att, der så behöfves, hänvisa till nämnda språk.

Det ombildande, som här tages i betraktande, eger rum hufvudsakligen med de ord, som från Latinet och de Romaniska språken inkommit i vårt fornspråk. I de från Tyska språkarter lånade har vanligen ingen annan förändring skett än den, som föranledts af en främmande ändelses utbyte mot en inhemsk.

Vid undersökningen af sättet för främmande ords införlifvande i vårt fornspråk hafva vi att taga i betraktande ljudförhållanden, genus (i substantiv), böjning, samt afledning och sammansättning.

Beträffande den behandling, som vokalerna i från främmande språk hemtade ord undergår, må på förhand anmärkas, att denna lätt undandrager sig

---

[2]) Med afseende på det Tyska elementets inträngande i vårt språk hänvisa vi föröfrigt till den grundliga utredning, som lemnats af RYDQVIST i Svenska Språkets Lagar III.

[3]) II, 284 följ.

inflytelsen af bestämda lagar; i synnerhet är detta, såsom vi längre fram skola se, fallet i betonade stafvelser.

Latinskt och Romaniskt *A* blir i allmänhet oförändradt, t. ex. *capellanus kaplan* VGL. II [4]), *hospitale spitale, tabula tafla*, Ffr. *amie amia*. Föregånget af *i* (uttaladt *j*) öfvergår det uti främmande ord, som upptagits i Fornsvenskan, i öfverensstämmelse med hvad uti nämnda förbindelse i allmänhet der eger rum, ofta till *æ*, t. ex. *diaconus diækn, diabolus diævul;* dock förekomma äfven formerna *diakn, diavul.* Till *y* förbytes det i *candela* Isl. *kyndill* (äfven förekommande i Norska folkspråket samt i Vermlandsdialekten), *kyndilmæssa* VGL. II, III, IV, Upl.L., *kandelmessa, quindilsmessa* uti yngre handskrifter af sistnämnda lag, *qwindelmessa* Rimkr. II. 57, *kyndilþing* Upl.L. [5]); denna förändring synes kunna förklaras genom inflytelsen af verbet *kynda*, tända, hvilket förekommer i Isländskan och folkspråket i flera delar af Sverige, i det sistnämnda äfven under formerna *kinda, kvända* [6]). Om den förändring, som *a* undergår genom verkan af öfvergångsljud, skall nedanför handlas.

I qvarstår vanligen oförändradt, t. ex. *cista kista* StadsL., *chrisma krisma, christianus kristin, scribere skriva, bicarium bikar;* dock öfvergår det stundom till *e (æ)* t. ex. *firmare færma, missa mæssa, pirum pæra;* uti dessa ord har måhända ett Romaniskt inflytande varit verksamt [7]).

E, som oftast icke undergår förändring, t. ex. *clericus klærker, presbyter præster, sexta* (sc. *hora*) *sæxt* Smål.L., förbytes stundom till *i*, t. ex. *carena* (eg. *quadragena*) *karina* VML. I, *peregrinus pilagrimber, securus siker, tegula tighl* (Nedersaxiskan, ur hvilken de båda sistnämnda orden måhända närmast äro hemtade, har *seker, tegel*), likasom fallet äfven är med *æ* och *œ* t. ex. *Græcus Grikir, Grikland, Girkland, Grikfari* (dock förekommer äfven *Grekland*), *pœna pina, Cæsar* blir vanligen *kesari, kesar*, stundom *keysari* Cod.

---

[4]) Urkunder, i hvilka de här anförda Fornsvenska orden återfinnas, citeras i allmänhet endast, då dessa ej äro upptagna uti Rydqvist: Svenska språkets lagar. De främmande orden äro, när annorlunda ej uttryckligen angifves, Latinska.

[5]) Jfr Cod. Bur. 8, *lius a latin hete candela ok þær æfte callas höghtiþin candelmæssa ræt nampn: Sua som a þyþisco lict missa utan lekfolket som eigh forstar sik callar kyndelmesso fore candelmesso.*

[6]) Se Rietz Ordbok öfver Svenska allmogespråket, sid. 320.

[7]) Jfr Diez Gr. I, 144 följ.

Bildst. 423; uti Isländskan *keisari;* Fornsaxiskan har *kêsur,* men Gotiskan *kaisar,* Fornhögtyskan *cheisar,* Nedersaxiskan *keyser* (Wisby Stadslag).

U förblifver stundom, t. ex. *murus mur, crucea krussa,* Ffr. *pute puta* Smål.L.; öfvergår stundom till *o,* t. ex. *crux kors, cuprum kopar* (äfven *kupar),* It. *piluccare* Ffr. *pluquer* (i Picardiska diaklekten) Nsax. *plukken plokka, fustanum* Ffr. *fustaine* Sp. *fustan fostan* Smål.L.

O dels bibehålles dels förbytes till *u,* t. ex. *rosa ros, fons fonter* (äfven *funter), corona kruna* (äfven *krona), monachus munker,* Ffr. *compain kompan* VGL. II Isl. *kumpánn, leo* gen. *leonis leon* och *leun* Cod. Bildst. 371, Ffr. *baron* (eg. ack. af nom. *ber) barun* Bonav. 36 Isl. *barrún,* Ffr. *prison* Isl. *prisund,* Ffr. *amor amur* Flores 8 [8]).

I stället för *y* träffas *i,* t. ex. *κυριακόν kirkia* (jemte *kyrkia).* Omvändt finner man *y* för *i,* t. ex. *historia hystoria* Cod. Bildst. 274, *pilare pylare* Med. B. II. 123.

Au öfvergår dels till *o,* en öfvergång, som redan i Latinet förefinnes och i de Romaniska språken är regel [9]), t. ex. *claustrum kloster, cauculator koklari* (Isl. *kuklari);* dels till långt *a,* Isl. *á,* t. ex. *caulis kal* Isl. *kál;* dels, i enlighet med förhållandet i rent Nordiska ord, till *ö,* i Isländskan motsvaradt af bibehållet *au,* t. ex. *caupo köpi,* Mlat. *sauma* (för *sagma)* Fht. *saum sömer,* dels till *av* eller *af,* t. ex. *laurus lafwer* P. Månsson Stridsk., *Paulus Paval* eller *Pavel, Laurentius Lafranz* eller *Lafrinz.*

AI blir *e,* Isl. *ei* i *laicus leker;* samma förändring har äfven ett ursprungligt Nordiskt *ai* undergått.

EI (EY) i från Franskan komna ord förbytes stundom till *e,* men bibehålles oftast, likasom fallet alltid är i Isländskan, t. ex. Ffr. *Franzeis Franzeis* Fredr. 42, *Franzcesa* Cod. Bildst. 625, Ffr. *courteis korteis* Isl. *kurteiss,* Ffr. *tournei torney* Ivan 61, Fredr. 43, 52, Cod. Bildst. 731, Ffr. *bourgeis* Isl. *burgeis,* Ffr. *palefrei* Isl. *palafrey.* I dessa ord tillhör denna diftong den Normandiska dialekten af Fornfranskan, under det att öfriga dialekter af samma språk likasom den nyare Franskan hafva *oi* [1]); Medelnederländskan har här oftast *oi (oy),* Medelhögtyskan såväl *ei (ey)* som *oi (oy)* [2]).

---

[8]) Dessa sistnämnda former hafva likväl stöd äfven i Fornfranskan, i synnerhet den Normandiska dialekten, se Diez Gr. I, 413—14.

[9]) Se Diez Gr. I, 158 följ.

[1]) Se Diez Gr. I, 126.

[2]) Se Grimm Gr. I[2], 354.

Förändring af vokal åstadkommes ytterligare genom verkan af öfvergångsljud, en behandling, som de främmande orden äfven i andra Germaniska språk undergå och hvaruti dessa språks riktning att med sig fullkomligt införlifva sådana ord synnerligen röjer sig. Genom öfvergångsljud verkadt af *i* förändras *a* till *æ (e)*, t. ex. *angelus* Got. *aggilus ængil, archiepiscopus, archiadiaconus ærkibiskoper, ærkidiækn* (i Skånelagen förekommer äfven *archibiskoper), catillus kætil,* i fall detta ord är att anse såsom lånadt, *glavea* eller *glavia glævia* (äfven *glafvia* Fredr. 56), *matutina mættena* (-bok) Smål.L., Fr. *aventure* Nsax. *eventyre æwintyr; o* till *y*, t. ex. *moneta* Forneng. *mynet* (jfr äfven Fornsax. *muniteri, munitôn) mynt* VGL. I. Br.; eller *ö*, t. ex. *monasterium* Fht. *munistri* Forneng. *mynster mönster* (Isl. *mustari, musteri,* enstaka *mynstr), probare* Forneng. *prófian pröva,* likaså Nsax. *pröven,* hvarifrån det Svenska ordet måhända närmast är hemtadt; Isländskan har *prófa.* I sammanhang härmed må anmärkas, att uti Isländskan genom öfvergångsljud verkadt af *u* äfven i främmande ord *a* blir *ö*, t. ex. *diabolus djöfull, mantellum möttull.*

De främmande ord, som vid öfverflyttningen till Nordens fornspråk undergå förändring med hänsigt till sina konsonanter, äro till det mesta Latinska, under det att de Romaniska orden oftast öfvergå dit utan att i nämnda hänseende förändras. De konsonantvexlingar, som ega rum i ord af det förstnämnda slaget, äro till stor del öfverensstämmande med de lagar, som gälla för de Latinska ordens öfvergång i de Romaniska språken, och torde ofta vara beroende af inflytande från de sistnämnda. Beträffande särskildt de förändringar, som de stumma konsonanterna undergå i de ord, som öfverflyttas från Latinet, må erinras, att dessa äro af en helt annan art än den ljudvexling, som eger rum i ord, hvilka i följd af ursprunglig förvandtskap för de Nordiska äro gemensamma med nämnda språk. I allmänhet är just uteblifvandet af denna ljudvexling, "Lautverschiebung," ett kännetecken, att ett ords förekommande på en gång i Latinet (samt andra språk, som i detta afseende äro dermed likställda,) och i de Germaniska språken bör tillskrifvas lån och icke har sin grund i ursprunglig slägtskap.

Öfvergång af *P* såsom begynnelseljud till *b* träffas i några ord, t. ex. *primum signum brimsigna* VGL. I, II, Smål.L. har *primsigna,* hvilket äfven är den uti Isländskan brukliga formen, *pix* gen. *picis bik* (senare *pik* Didr. 1), *pellicia*

Ffr. *pellice belz.* Denna konsonantvexling i ords början förekommer äfven i de Romaniska språken, ehuru ganska sällan [3]). Inom Fornhögtyskan och ännu mer Medelhögtyskan finnes denna öfvergång i flera främmande ord [4]), äfven i Nedersaxiskan äro exempel härpå att träffa (såsom *broberen* Shigt-Bôk der Stad Brunswyk); företeelsen är således ej utan motstycke i andra Germaniska språk och torde kanske helst böra förklaras genom inverkan från något af dem [5]). Uti *biskoper* af *episcopus* har *p* öfvergått till *b*, måhända innan *e* bortfallit, således inuti ordet, en öfvergång, som synes böra tillskrifvas inflytande från de Romaniska språken, hvarest denna ljudvexling i nämnda ställning är ofta förekommande, särskildt äfven i de ord, som motsvara detta, såsom Sp. *obispo*, Portug. *bispo;* uti It. *vescovo* och Fr. *evêque* har *p* öfvergått till *v*, sannolikt dock förmedladt genom *b;* föröfrigt är detta ords begynnelsebokstaf densamma i alla Germaniska språk (i det stundom förekommande Fht. *pischof* är *p* en senare utveckling af *b*). I början af öfriga utifrån lånade ord bibehålles *p* oförändradt [6]). Likaledes qvarstå uti denna ställning oförändrade *B, F, V.* Undantagsvis finner man uti ett ord *b* öfvergå till *u*, nemligen *waldakin* Cod. Bildst. 731 i st. f. *baldakin* Fr. *baldaquin;* vid denna öfvergång, som här står enstaka och på hvilken både i Romaniska och Germaniska språk högst få exempel [7]) kunna uppvisas, synes dock icke någon vigt böra fästas; en alltid iakttagen öfvergång af *v* till *f* eger deremot rum [8]) i *advocatus foghati*, äfvensom i Mlat. *vitula* Fht. *fidula fipla*, i fall sistnämnda ord har detta ursprung, hvilket torde vara tvifvelaktigt.

Inuti ord öfvergår *b*, stundom äfven *p*, till *v* (i Isländskan oftast skrifvet *f*). Denna företeelse, som är gemensam äfven för öfriga Germaniska språk med undantag af Gotiskan [9]), synes hafva uppkommit till en del under inflytande af Ro-

[3]) Se Diez Gr. I, 256—7, Richert Konsonant. Ljudlagarna 28, 32.

[4]) Grimm Gr. I [2], 128, 397, Gesch. 300, Wackernagel 12, 24; på sistnämnda stället förklaras detta genom inflytande från de Romaniska språken.

[5]) Härvid skulle man väl snarast tänka på Högtyskan, om ej inflytelsen härifrån på de Nordiska språken under hela medeltiden varit högst ringa; måhända saknade nämnda bruk inom Nedersaxiskan icke en vidsträcktare användning.

[6]) Samtliga i de Nordiska språken med denna konsonant begynnande ord äro främmande eller kunna åtminstone med afseende på sitt inhemska ursprung misstänkas.

[7]) Se Diez Gr. I, 259, Grimm Gesch. 301.

[8]) Jfr Diez Gr. I, 267, Wackernagel 25.

[9]) Såsom undantag torde ej behöfva räknas Fornsaxiskans aspirerade *b* i *diubal, skriban.*

maniskt språkbruk [1]), men är äfven grundad uti den egna arten hos flera af de förstnämnda språken, som i denna ställning icke gerna hafva *b*, om ej fördubbladt eller föregånget af konsonant, utan i stället *f* eller *v* [2]); förändringen af *p*, för hvilken såsom stöd ej kan åberopas inhemskt språkbruk, förekommer också endast i ett par ord. Såsom exempel på öfvergång till *f* eller *v* från *b* anföra vi: *scribere skriva, diabolus diævul, probare pröva* Isl. *prófa, tabula tavel* Isl. *tafl* och *tafla, taberna* Fr. *taverne taverne* MELL., *sabelum* Ffr. *sable safvil* Flores 12, Isl. *safal* eller *safali* (måhända hafva de Nordiska språken hemtat ordet omedelbart från de Slaviska, ur hvilka det inkommit i Medeltidslatinet och de Romaniska språken), *biblia* Isl. *biflia,* It. *connestabile* Ffr. *connestable* Isl. *konstafill,* Ffr. *double* (jfr *doublé, doublet) dufl* Gottl.L.; någon gång qvarstår *b*, t. ex. *tabardus* Ffr. *tabard tabarþer* Cod. Bur. 204, *biblia* (alltid i Fornsvenskan, stundom i Isländskan), *dubil, doblari, dobbla* i enlighet med Nsax. *dobbeln,* Isl. *próba* i st. f. *prófa,* Isl. *tabola* eller *tabla* i st. f. *tafla; p* förbytes till *v* i *papa pavi* (likväl qvarstår *p* i *pæplinger), præpositus* eller *propositus* Ffr. *prevost provaster.* — Öfvergång från *p* till *b* träffas i *leopardus leebardher* Val. 14, Cod. Bildst. 369, Isl. *lébarðr.* — Uti Isländskan träffas exempel derpå, att *b* öfvergått till *p: caballus kapall.* Nämnda öfvergång finnes, ehuru sällsynt, äfven i de Romaniska språken [3]). Öfvergång af *v* till *p* eger rum i *corvus* Ffr. och Prov. *corp korper.*

T och *D* undergå i allmänhet ingen förändring; i öfverensstämmelse med vårt fornspråksart blir det sistnämnda inuti ord *þ*, senare *dh*, t. ex. *sedile saþul, tabardus tabarþer;* öfvergång af *t* till *d* träffas i *advocatus foghodhi* Cod. Bildst. 327, 368 (annars *foghati),* sannolikt att tillskrifva inflytelse af Nsax. *voghede;* omvändt af *d* till *t* i *præbenda* Fr. *provende* It. *profenda* (dessa former häntyda på en inverkan äfven af *providenda) proventa* Cod. Bur. 29, Vadst. Kl. R. 16, 37, Isländskan har både *proventa* och *provenda;* äfven i de Romaniska språken finner man exempel på denna öfvergång i liknande ställning [4]). *TH* återgifves stundom med *þ*, t. ex. *þeofilus* Cod. Bur. 28, *Maþeus* ibm 133, men blir föröfrigt *t*, ofta skrifvet *th.*

---

[1]) Se DIEZ Gr. I, 256, 259.
[2]) Se GRIMM Gr. I², 247, 275, 310, 462, 490; GISLASON Oldnordisk Formlære, sid. 25.
[3]) Se DIEZ Gr. I, 260.
[4]) Se DIEZ Gr. I, 220—21.

Latinskt *C* motsvaras af *k;* detta gäller uti ord, som i en tidigare period införts i de Nordiska eller åtminstone i Germaniska språken äfven framför mjuka vokaler, t. ex. *cista kista, cæsar kesare, calix* gen. *calicis kalker, Sicilia* Isl. *Sikiley* (äfven *Sicilien);* likasom uti ord af inhemskt ursprung inträdde här sedermera en förmildring af det hårda uttalet. I ord, som i en senare tid inkommit i språket har *c* uttalet af *s*, om det ock i skrifningen bibehålles, t. ex. *crucea krussa* (Fornhögtyskan har *chrucha), crux* gen. *crucis kors* Isl. *kross, circulus cirkil* Birg. Up. III. 375, 425, *sirkel* Alex. 9. Då uti Latinets uttal denna förändring skett sannolikt i 7 och 8 århundradet [5]), synes det, att de ofvannämnda orden redan före denna tid inkommit i de Germaniska språken; vårt fornspråk torde de i allmänhet nått först på andra hand. — Inuti ord öfvergår *c* i öfverensstämmelse med Romaniskt språkbruk till *g*, t. ex. *advocatus foghati, pentecoste pingizdagher* VGL. II, Upl.L. (äfven *pinkyzdagher* förekommer), *speculum* Nsax. *spegel spegil, cucullus kughul* Vadst. Kl. R. 57, 58, äfven *kufuol* Birg. Up. IV. 10, Isl. *kufl.* *G* förblifver i de öfverflyttade orden oförändradt. *CH*, i ursprungligen Grekiska ord, öfvergår till *k*, t. ex. *chorus kor,* skrifves äfven *chor* såsom Bonav. 98. Franskt *ch* öfvergår till *sk* i Ffr. *chastel skastel* Flores 35; nämnda öfvergång finnes äfven i den nyare Isländskan [6]).

Likasom i de Romaniska språken och till en del under inflytelse af dem utbytes stundom *R* mot *l* t. ex. *peregrinus* It. *pellegrino* Fr. *pèlerin pilagrimber, sericum* eller *siricum selke* eller *silki, marmor malmar* Flores 33. *N* öfvergår till *m* i *pilagrimber.*

J har öfvergått till *di (dj)* i *diost, diwst* Fredr. 56, Ivan 4, Alex. 17, *dyst* Rimkr. II. 178, Val. 52, *dösth* Rimkr. II. 7 (hvaraf *dysteran* Birg. Up. II. 334; *iu* = *y),* Mht. *tiost* Ffr. *joste, juste* It. *giusta* af Lat. *juxta* [7]); de Fornsvenska formerna kunna förklaras ur uttalet af It. *giusta,* men äfven i Franskan kan ett sådant uttal spåras [8]); en härledning närmast från detta språk, hvilket bland de Romaniska språken i synnerhet lemnat bidrag till de Nordi-

---

[5]) Se DIEZ Gr. I, 232 följ.

[6]) Se RASK Anvisn. 58.

[7]) Se DIEZ Wörterb. I, 218, LYSANDER Tidskrift for Philologie og Pædagogik IV, 288, LYNGBY ibm V, 100.

[8]) Se DIEZ Gr. I, 451.

ska språkens ordförråd, torde derföre med största skäl böra antagas; genom bortfallande af *j* har sedan uppkommit *dost* Fredr. 58, *duster* Rimkr. I. 16, häraf *dostera* Flores 60, Fredr. 57, 58, 101, Isländskan har *dust*.

PS, en konsonantförbindelse, som ej kan förekomma i början af ett inhemskt ord, återgifves i denna ställning i de från främmande språk öfverflyttade vanligen med *s*, t. ex. *psalterium saltari*, *psalmus salmer* Cod. Bur. 119; dock förekommer äfven *psaltari* Cod. Bildst. 779, Leg. 94.

För öfrigt underkastas konsonanterna uti främmande med vårt fornspråk införlifvade ord inflytelsen af samma ljudlagar som uti de inhemska. Sålunda assimileras stundom *n* med *k*: *ancora akkare* eller *akkiæri* (äfven *ankare*) Isl. *akkeri*; *n* med *t*: *mantellum mattul* ÖGL. (annars *mantul*) Isl. *möttull*. — Omflyttning af plats uti ordet eger rum med *r* i *crux kors*, *corpus kropper* (jfr *kross* och *hors*, *brot* och *bort*). — Uti Fornsvenskan inskjutes regelbundet *b* mellan *m* och *l* samt mellan *m* och *r*, likasom *d* mellan *ll* och *r* samt *nn* och *r* [9]) (utan att halfljud framför *r* hindrar inskjutandet); i öfverensstämmelse härmed står *adambær* Upl.L. (annars *adam* såsom Cod. Bur. 139, Cod. Bildst. 84, o. s. v.). Af annan art är tilläggandet af *d* uti *dromunder* Cod. Bildst. 160 Isl. *drómundr* Ffr. *dromon* Mht. *tragmunt*, *dragmunt* [1]) Mnl. *drachmont*; tilläggandet af denna konsonant kan vara föranledt genom den härigenom uppkomna anklangen af *munder*, dock finnes både i Franskan och Germaniska språk exempel derpå, att *d* eufoniskt tillägges i slutet af stammar på *n* [2]). En sådan tillökning finner man i Ffr. *prison* eller *prisun* Isl. *prisund*.

De från Latinet härstammande ordens betoning är i vårt fornspråk oftast oberoende af den, som de ega i nämnda språk. Förändring i detta hänseende visar sig i synnerhet deruti, att i enlighet med de Nordiska språkens art ordets första stafvelse ej sällan erhåller tonvigt, äfven om denna hvilat på en annan i den ursprungliga formen. Verkan af stället för tonvigten yttrar sig med afseende på ordets form i öfrigt särskildt uti den behandling, som de tonlösa stafvelserna undergå, i det att dessa ofta dels helt och hållet bortkastas dels förlora sin vokal. Sålunda bortkastas ofta den första stafvelsen, då tonvigten icke enligt det vanliga bruket framflyttats till denna, t. ex. *ho-*

---

[9]) Se Lyngby Tidskrift for Philologi og Pædagogik I, 21 följ.

[1]) Se Diez Wörterb. II, 268.

[2]) Se Diez Gr. I, 41, Richert 337 följ., 353 följ.

spitale Nsax. *spital spital* eller *spitali, infans* gen. *infantis* It. *fante fanter, episcopus biskoper, advocatus foghati, emplastrum plastir* Birg. III. 49 (bortstötning af detta ords första stafvelse sker äfven i de Romaniska språken, men det Latinska ordets betydelse är der förändrad [3]), *Hispania Spania* (äfven *Yspania), apostolus postoli, epistola* Forneng. *pistol* eller *pistel* Isl. *pistoli* eller *pistill, ἱππόδρομος paðreimr* Hkr. Sig. Jors. XII; stundom utstötes blott stafvelsens vokal, t. ex. *corona krona,* It. *piluccare* Ffr. *pluquer* Nsax. *plukken plokka.* Måhända är äfven att föra hit *kraba* eller *krabbi* Isl. *krabbi;* i fall detta ord är bildadt af Lat. *carabus,* hvilket likheten af ordens konsonanter tyckes bevisa, eger här den anmärkningsvärda omständigheten rum, att tvärtemot det vanliga förhållandet tonvigten, hvilken i det Lat. *carabus* likasom i det Grek. *κάραβος* hvilar på den första stafvelsen, flyttats till den andra, hvarvid den sålunda tonlösa första stafvelsen förlorat sin vokal [4]); ovanligt är äfven, att *b,* som efter det vanliga förhållandet skulle förbytas till *f,* i stället fördubblats (i den enstaka förekommande formen *kraba* föreställer, såsom ofta är händelsen, sannolikt den enkelt tecknade konsonanten en dubbel). — Likaledes sker äfven inuti ordet bortkastande af obetonad stafvelse eller af densammas vokal, t. ex. *presbyter præster, pergamenum perman* Cod. Bildst. 582, 625, *pentecoste pingiz, patina* Nsax. *panne panna, clericus klærker* (likväl förekommer *klærikæ* Patr. 41), *præpositus provaster, diaconus diækn, capellanus kaplan* (äfven *kapellan* förekommer), *canonicus kanunker, monachus munker, eremita ærmite* Cod. Bur. 419, *monasterium mönster, calix* gen. *calicis kalker,* (Isl. äfven *kalekr* Hkr. Magn. Bl. XII), *eleemosyne almosa, regula reghla* (äfven *reghola), tabula tafla, sigillum insighli.* I slutet af ord eger uti vårt fornspråk i allmänhet ej annat bortkastande rum än af den främmande böjningsändelsen, om hvilket vi sedermera skola handla.

Uti de stafvelser, på hvilka ordets hufvudton ej faller, kommer, om ock bortkastande ej sker, likväl uttalet af de särskilda ljuden lätt att sakna bestämdhet och klarhet, i följd hvaraf dessa också i högre grad äro underkastade

---

[3]) Se Diez Wörterb. I, 317.

[4]) Man skulle väl kunna förklara de Nordiska formerna ur det Latinska ordet med bibehållen tonvigt genom att antaga, att den andra stafvelsens *a* utstötts och *r* sedan, såsom stundom sker, förändrat plats; men den omständigheten, att den plats, som *r* innehar, uti alla Germaniska språk, i hvilka ordet förekommer, är densamma, synes tala häremot.

förändringar. Hufvudsakligen gäller detta om vokalerna. I synnerhet inträder här ofta *a*, der motsvarande Latinska eller Romaniska ord hafva annan vokal; sålunda står *a* i stället för *o*, t. ex. *lectorium lektari*, *præpositus provaster*, *marmor malmar*, *ancora ankari;* för *e* eller *i*, t. ex. *piper pipar* Bonav. 133, *pergamenum perman*, *psalterium psaltari*, *castellum* Isl. *kastali*, *capellanus* Isl. *kapaleinn* eller *kapalínn*, *taxillus* Ffr. *tassiel* It. *tassello tassal* Gottl.L. För öfrigt förekommer äfven *u* för *i* eller *e*, t. ex. *sedile sapul*, *mantellum mantul (mantil* Fredr. 14); likasom *i* eller *e* för *u*, t. ex. *circulus cirkil*, *securus siker*, *speculum spegil*.

När ett ord slutar på *-l* eller *-r* med föregående stum konsonant, inskjutes i Fornsvenskan uti främmande ord, likasom förhållandet är äfven i inhemska, mellan de båda slutkonsonanterna oftast en tonlös vokal, vanligen *i* eller *e*, t. ex. *templum tempil* Alex. 244, *claustrum kloster*, *emplastrum plastir*, *tabula tavil*. Uti det sistnämnda exemplet har visserligen äfven grundformen vokal mellan de båda sista konsonanterna, men såväl genom motsvarande Isl. form *(tafl)* som genom den första stafvelsens akuta tonvigt antydes, att nämnda vokal egentligen är att betrakta såsom utstött [5]).

Om ock för de från främmande språk till de Nordiska öfvergångna substantivens genus såsom allmän regel skulle kunna angifvas, att detta är detsamma som i stamspråket, finnes likväl härifrån i vårt fornspråk ett stort antal undantag, så att äfven här detsammas art att efter sitt skaplynne ombilda det utifrån emottagna framträder. Till de särskilda afvikelserna, som här finnas, kan grunden sökas dels i sträfvandet att lämpa det lånade substantivets genus efter det, som tillhör det inhemska, hvilket till sin betydelse närmast motsvarar detsamma, dels i det öfverflyttade ordets form, som föranleder, att detta erhåller det genus, som vanligen tillhör inhemska ord af samma ändelse. Sålunda torde t. ex. *likami* hafva föranledt det maskulina genus af *kropper* Lat. *corpus;* deraf, att de Nordiska substantiven på *-ari* (merendels utmärkande person) oftast äro maskulina, synes hafva uppkommit bruket att såsom sådana vanligen uppfatta äfven de från främmande språk hemtade substantiv med denna ändelse, hvilka ursprungligen äro af annat genus, t. ex. *lectorium lektari;* det Lat. substantivet *chrisma*, hvilket likasom dess Grekiska

---

[5]) Se härom ytterligare RYDQVIST II, 139—141, LYNGBY Tidskrift for Philologi og Pædagogik I, 22—23.

grundord är neutrum, uppfattas i det Fornsv. *krisma* i följd af sin ändelse såsom femininum, o. s. v. Oftast kan dock någon särskild bestämd orsak till en sådan förändring svårligen uppvisas. — För att i någon mån kunna upplysa, i hvilken ställning vårt fornspråk i detta hänseende befinner sig, lemna vi här ett antal exempel både på ord, som bibehålla stamspråkets genus, och på sådana, som deruti undergå förändring.

Bibehållet genus [6]).

Mask.: *fons fonter, chorus kor, murus mur, tabardus* (likväl äfven *tabardum)* Ffr. och Mnl. *tabard tabarþer* Cod. Bur. 204, *versus vers.*

Fem.: *crucea krussa, eleemosyne almosa, natura natura, capa kapa, pœna pina, regula reghla, tabula tafla, persona persona, forma forma* Birg. II. 55, *latina* (sc. *lingua) latina* Leg. 291, *strata* (sc. *via) strata* Bjärk. R., Ffr. *perle* It. *perla* (sannolikt af Mlat. *pirula* [7]), *rosa ros, stola stol* VGL., ÖGL., *nota nota, arca ark, giga* Ffr. *gigue* It. *giga gigha, vitula* eller snarare *fidella* [8]) Forneng. *fiðele* Mht. *fidula fiþla,* Ffr. *orgue orgha,* Ffr. *provende* It. *profenda proventa.*

Neutr.: *altare altari* (vacklande mellan mask. och neutr.), *breve bref, scrinium skrin, monasterium mönster, par par, sigillum insighli, pergamenum perman, pondus pund, templum tempil, sericum selki.*

Förändradt genus.

Mask. till fem. *fructus frukt* eller *frykt, adventus advent* eller *adventa (advent* VGL. II. K. 49, *adventinne* Vadst. Kl. R. 16, *i aduentone* ibm 61, *til aduentonna* ibm), *conventus convent (hvarie enne convent* Vadst. Kl. R. 1, *conventinne* ibm 3), eller *conventa (conventonne* Vadst. Kl. R. 71, 73, 77) Isl. *konventa,* Ffr. *cordouan* Isl. *kordúna.*

Mask. till neutr.: *leo leon* eller *leion, panther* (äfven *panthera* f.) *pantir* Val. 48, Fr. *présent present* Cod. Bur. 514, Ffr. *tourney torney* Cod. Bildst 731, Fredr. 43, 52, *versus* Isl. *vers* (förekommer i Isländskan äfven såsom mask.), *conventus convent (conventeth* Vadst. Kl. R. 74, *conventeno* ibm 76, *conventit* ibm 77).

---

[6]) Vi utesluta här de ord, hvilkas grammatiska genus angifves af det naturliga.
[7]) Se Diez Wörterb. I, 313.
[8]) Se Diez Wörterb. I, 441, Rydqvist: Nordens äldsta Skådespel, i Skandia VII, 178, 179.

Fem. till mask.: *porta porter, camera kamar, schola skoli, epistola* Isl. *pistill* eller *pistoli, ampulla* Isl. *ampullr* eller *ampoli, penna* Isl. *penni.*

Fem. till neutr.: *crux kors, pix bik, moneta mynt* VGL. I. Br., Kg. Styr. 70 (Isl. *mynt* fem., Fht. *muniz* mask., Forneng. *mynet* fem.), *ancora ankari, creatura kreatur* Patr. 32, Kg. Styr. 4, *tabula tavil, tegula teghil,* Ffr. *avan ture æwintyr* Flores 3, Ffr. *compaignie kompani* Fredr. 3 (i den till grund lagda handskriften skrifvet *komparni),* Fr. *bannière baner, porta* Isl. *port, strata stræti, latina* (sc. *lingua) latin* Cod. Bur. 8, Cod. Bildst. 471.

Neutr. till mask.: *altare altari* (äfven neutr.), *psalterium psaltari, lectorium lektari, cellarium kællari, bicarium bikar, mantellum mantul, punctum punkter, hospitale spitali* eller *spital* (någon gång neutrum [9]), *castellum* Isl. *kastali, speculum spegil, cuprum kupar* Gottl.L. För några af dessa ord bör orsaken till genusvexlingen måhända sökas uti det vacklande, som i Latinets senaste stadium egde rum mellan mask. och neutr. särskildt i substantiv tillhörande andra deklinationen [1]).

Neutr. till fem. *chrisma krisma;* föröfrigt märkas här de substantiv på *-a,* som äro härledda af nom. pl. af Latinska neutra, hvilken form i enlighet med det förhållande, som eger rum äfven i de Romaniska språken [2]), ofta uppfattas såsom feminin, t. ex. *lilium lilia, biblium biblia, pirum pæra, oleum olia,* i sammanhang med dessa må äfven anföras det sannolikt af den Grekiska plurala formen *κυριακά* bildade *kyrkia.*

Vid öfvergången till Fornsvenskan erhålla de främmande orden äfven med hänseende till böjningen en karakter, som öfverensstämmer med det språk, till hvilket de blifvit öfverflyttade. Främmande, särskildt Latinska ändelser, som icke äro förenliga med Nordiskt språkbruk, bortkastas vanligen och ersättas, der det så erfordras, af sådana, som dermed öfverensstämma. Om ändelsen är en sådan, som kan tillhöra ett inhemskt ord, qvarstår den oftast, men kan äfven bortfalla.

Från nomina bortfalla i vårt fornspråk sålunda de flesta af de främmande ändelserna och ersättas enligt det genus, som de der antaga, af inhemska. Maskulina

---

[9]) Se Rydqvist II, 284.

[1]) Se Wackernagel sid. 43.

[2]) Se Diez Gr. II, 21—22.

substantiv kunna härvid öfvergå antingen till stark eller svag deklination, de feminina komma vanligen och de neutrala alltid att tillhöra den starka. För att i det enskilda påvisa tillämpandet af det ofvan sagda genomgå vi några Lat. nominativändelser: *-us*, t. ex. *Christus Krister, episcopus biskoper, præpositus provaster, murus mur, monachus munker, clericus klærker, canonicus kanunker, peregrinus pilagrimber, angelus ængil, diabolus diævul, capellanus kapellan, Benedictus Bændikter, fructus frukt* eller *frykt* Isl. *fryktr, laicus leker, purus pur, falsus fals, clarus klar, diaconus diækn* eller *diækni* Cod. Bildst. 776, *advocatus foghati, apostolus* Isl. *postoli, adventus advent, conventus convent, pondus pund, corpus kropper; -ius*, t. ex. *cancellarius kanceler, Laurentius Laurens; -um* t. ex. *claustrum kloster, templum tempil, linum lin, vinum vin, castellum kastell* Didr. 94, Isl. *kastali, emplastrum plastir, cuminum komin* Bonav. 133, *testamentum testament* Upl.L., SML., Hels.L. Bjärk. R., *torneamentum torneament* Cod. Bur. 24, *argumentum argument, sacramentum sacrament* Cod. Bildst. 380; *-ium*, t. ex. *scrinium skrin, monasterium mönster, palatium pallatz* Birg. III. 299, *bicarium bikar* (den jemte *bikar* förekommande, ehuru senare framträdande formen *bikari* skulle kunna förklaras omedelbart ur *bicarium*, men är snarare att uppfatta såsom utvecklad ur *bikar* [3]), *lectorium lektari, psalterium psaltari, cellarium kællari; -is*, t. ex. *cardinalis kardinali* Birg. Autogr., *sinapis* (eller *sinapi) sinap* Cod. Bur. 532; *o* (maskulinändelse), t. ex. *caupo köpi, draco draki, falco falke, pavo* Isl. *pái;* hithörande substantiv öfvergå, såsom af dessa exempel synes, till svaga deklinationen; detta är förhållandet äfven med dem på *-a* t. ex. *papa pavi, eremita ærmite* Cod. Bildst. 404. Om af ett Latinskt substantiv stammen i casus obliqui företer en annan form än i nominativen, öfverflyttas det till vårt fornspråk oftast med den förra, t. ex. *fons fontis fonter, calix calicis kalker, crux crucis kors, leo leonis leon, ordo ordinis ordin* eller *orden*, äfven *ordhon* Didr. 221, *abbas abbatis aboti.*

Den feminina ändelsen *-a*, hvilken tillhör också Svenska språket, öfvergår i detta under dess äldre skick ofta oförändrad ur Latinet, t. ex. *tabula tafla, corona krona, regula reghla, linea linia, pœna pina, strata* (sc. *via) strata* Bjärk. R., *capa kapa*, alla regelbundet följande de feminina substantivens svaga deklination; detsamma är äfven förhållandet med det i Latinet neutrala substan-

[3]) Jfr Rydqvist II, 42, 43.

tivet *krisma.* Likväl bortkastas ej sällan *-a,* då hithörande substantiv således få stark böjning, t. ex. *stola stol, arca ark, rosa ros, Roma Rom* VGL. I, II, *Catharina Katrin, Christina Cristin* [4]). Att föröfrigt Latinska feminina substantiv med denna ändelse ofta öfvergå till annat genus, hafva vi ofvanföre sett; med afseende på den böjning, som de då antaga, hänvisa vi till de anförda exemplen. Den i Latinska neutrala substantiv af 3 dekl. förekommande ändelsen *-e* kan, oförändrad eller skrifven *-i,* uti till vårt fornspråk öfverflyttade ord bibehållas, t. ex. *altare* eller *altari,* hvilket böjes antingen såsom starkt neutrum eller såsom svagt mask.; stundom eger dock bortkastande rum, t. ex. *breve bref.*

Stundom finner man Latinska ord uti oförändradt skick i Svenska fornskrifter, dock mest i sådana, för hvilka Latinska original ligga till grund; i synnerhet bibehåller sig den Latinska ändelsen i ord på *-ium,* af hvilka några äfven uti vårt nyare språk qvarstå i orubbad form, t. ex. *inuæntarium, preuilegium, palacium.* De substantiv, som i sin främmande form inkommit uti vårt fornspråk, bibehålla äfven sin ursprungliga böjning, om ock denna icke alltid blir fullt korrekt, t. ex. *værs capituli insighli* VGL. I. Br. 6, *af allom apostolis* Cod. Bur. 194, *törua tel döþ mz stenom alla apostolos* ibm 196, *tel egiptim* ibm 71, *ii vællande oleo panno* ibm 149, *dyr ok ærlek sacramenta* ibm, *mz naturlekom skælum ok exemplis* ibm 185, *andvarþa han hælgho martiribus* ibm 519, *diktade först ymnos* Cod. Bildst. 641, *thz hafdhe cocodrilli bryst* Alex. 179, *ena complexionem* ibm 191.

De i sin främmande form upptagna substantiv, som väl med hänsigt till nominativändelsen öfverensstämma med utseendet af inhemska, men hvilka likväl ej fullt införlifvats med vårt språk (något, som ofta angifves genom tonvigten,) äro i sin böjning vacklande, i det att de än bibehålla den ursprungliga, än följa mönstret af en inhemsk, dock ej alltid den, hvilken man i följd af nominativändelsen vore berättigad att antaga, än slutligen äro oböjliga [5]), t. ex. *up hanta alla galeidas* Cod. Bur 178, *Simon sagþe tel Mariam þæssa samu profeciam* ibm 73, *crakæ oc flacæ Mariu kirkiu* VGL. I. þl., *biðiande sik sua guð hullan — ok iumfru sanctæ Mariu* SML. Add. 1: 3, 5, *aff latino* Leg. 291, *oppa latina* ibm 675, *locustor* Med. B. II. 84, *enne persona syntis*

[4]) Fransk femininändelse *-e* blir i Fornsvenskan stundom *-a,* t. ex. *amie amia, pute puta, rente ræinta,* men bortkastas stundom, t. ex. *compaignie kompani.*

[5]) Se Rydqvist II, 284—85.

Birg. Autogr., *til hans kameram* Birg. Up. II. 257. Personnamn antaga stundom med fasthållande på samma gång af inhemsk böjning [6]) Latinsk nominativändelse, t. ex. *Byrghir son magnusæ kununx* Upl.L. Præf., *Mangnusar sun* VGL. IV. 14: 17, *brodher Philipusær konongs* VGL. IV. 15: 9, *Nicholaussæ kirkyu* VGL. IV. 16: 12, *Magnusi kunungi* Upl.L. Præf., *epter sancti Johannesa baptista dagh* StadsL. Kg. 23.

De verb af Latinskt eller Romaniskt ursprung, som införlifvades med vårt fornspråk under dettas äldre skick, förlorade vanligen helt och hållet de främmande böjningsändelserna, och erhöllo en böjning som i allo öfverensstämde med den inhemska. Vanligen är dessa verbs böjning svag, oftast efter 1 konjugationen, t. ex. *fermare færma, dictare dikta, offerre offra, temperare tæmpra, probare pröva, coquere koka, coronare krona* eller *kruna, prædicare prædica* Cod. Bur. 72, Ffr. *berser bærsa* MELL. Stark böjning har endast ett, *skriva,* hvilket likväl stundom, i synnerhet i äldre skrift, likasom alltid är fallet i Isländskan, följer 1 konjugationen [7]). Senare inkommo ur Romaniska språk, närmast Franskan, verb med ändelsen *-era,* bildade derigenom, att man vid upptagandet af det främmande verbet lät äfven den Franska infinitivändelsen *-er* medfölja såsom ett slags afledningsstafvelse och dermed sedan förenade inhemska böjningsändelser, ett förfarande, som är ett motstycke till den behandling, hvilken, såsom vi nyss anmärkte, några personnamn stundom undergå. Verb med denna ändelse börja att i vårt fornspråk anträffas redan i förra hälften af 14:de århundradet och blifva sedan allt talrikare. Såsom exempel må anföras: Ffr. *confirmer confirmera* SML. Add. 1: 3, Ffr. *presenter presentera* ibm 12, Ffr. *disputer disputera, studere* Mlat. *studiari* Ffr. *estudier* Mnl. *studeren studera,* Ffr. *appeler appellera* Cod. Bur. 197, Ffr. *hanter hantera* Birg. I. 9 (för detta ords betydelse har *hand* varit bestämmande, hvadan det således kan anses i detta afseende sammanfalla med *hanna), spatiari* It. *spaziare* Mht. *spatzieren* Mnl. *spaceren spazera* ibm 389, Val. 7, *tractare* Ffr. *traicter traktera* Birg. Up. III. 309, Ffr. *celebrer celebrera* Med. B. II. 284, *fundare* Fr. *fonder fundera* Vadst. Kl. R. 6, Ffr. *joster* eller *juster* Nsax. *diusteren dostera* Flores 60, *dysteran* Birg. II. 334, Ffr. *degrader degradera* Cod. Bildst. 775, *regere regera* Didr. 116, *regnari* Ffr. *regner*

[6]) Se RYDQVIST II, 285.

[7]) Se RYDQVIST I, 222—3, jfr WACKERNAGEL sid. 48.

regnera Med. B. II. 78, Ffr. *dispenser dispensera* Vadst. Kl. R. 7, *reformare* Fr. *réformer reformera* Vadst. Kl. R. 71, m. fl. Äfven till inhemska stammar kan denna ändelse fogas, t. ex. *sylvera silffuera* (försilfra) Didr. 133 [8]). — Uti Isländska och Fornnorska skrifter från litteraturens senare tid, såsom Stjorn, Biskupasögur, o. s. v. träffas i icke obetydligt antal sådana verb, såsom *appellera* (äfven *appella*), *discordera, dispensera, disponera, disputera* (äfven *disputa*), *divisera, formera, fundera, glósera* (äfven *glósa*), *konkordera, mutera, officera, partera* (äfven *parta*), *postulera, presentera, procurera, spazera, studera, traktera, turnera.* — Stundom förekomma verb af främmande ursprung, hvilkas grundord dock ej äro verb, utan tillhöra annan ordklass, t. ex. *caupo köpa, pœna pina, signum signa, oleum ola.*

Till ett främmande ords stam kan fogas en Svensk afledning, hvilken härvid stundom ersätter en ursprunglig, som bortkastats; sålunda användes *-ari*, t. ex. *magister* T. *meister mæstari*, Mlat. *ludator luddari* Med. B. I. 135 *lyddari* eller *löddari* Kg. Styr. 123, 145, Mlat. *harpator harpari*, Mlat. *cau-culator koklari, cantor* Isl. *kantari; -linger*, t. ex. *papa pæplinger, coquus* Isl. *kokr kyklinger* eller *köklinger, soccus* Isl. *sokkr syklinger* Vadst. Kl. R. 58; *-liker*, t. ex. *Christus Krister kristeliker.*

Ett främmande ord kan stundom sammansättas med ett inhemskt, utan att betydelsen i väsendtlig mån förändras. Den inhemska beståndsdelen kan här vara en partikel, hvilken tjenar förstärka ordets betydelse och likasom påtrycka detsamma en bekant prägel, t. ex. *sigillum insighli;* men är oftare ett ord, som, om också uttryckande ett vidsträcktare begrepp, i betydelse liknar det främmande, t. ex. *marmorsten* Cod. Bildst. 274, *funtkar* eller *funkar* ibm 588, 692, 806, *bælskin* VML. (förra delen af ordet synes vara *bælz*), *undhers miraculum* Cod. Bildst. 284. — Ofta ställas vid sidan af hvarandra ett främmande och ett inhemskt ord af samma betydelse, hvarvid det senare likasom förklarar eller förtydligar det förra, t. ex. *gatur ok stratur* Bjärk. R. 41: pr. (synes vara exempel på ifrågavande sak, jfr SCHLYTER Gloss. till Bjärk. R. under *Gata*), *aff ene materia ok eno ämpne* Alex. 209, *wi bärsadhom oc vedom* Birg. Up. III. 97, *hanna oc traktera* ibm 309, *grundar oc funderar* ibm IV. 9.

[8]) Jfr RYDQVIST I, 50—51, WACKERNAGEL 50, GRIMM: Über das pedantische in der deutschen sprache.



Inbjudnings-Program

till

Rectorsombytet den 1 Juni 1867.

af

C. J. ASK.

Innan den för nästkommande academiska år utsedde Universitets-Rectorn af mig mottager det embete, som jag i enlighet med den ordning, Universitets-Statuterna föreskrifva, innehaft sedan den 1 Juni 1866, bjuder mig en häfdvunnen sed att lemna en kort redogörelse angående de förändringar, som skett vid vårt Universitet under det med denna dag tilländalupna läseåret.

Några mera ovanliga händelser hafva under denna tid icke inträffat, ej heller hafva några mera genomgripande förändringar egt rum. Om för uppnåendet af den förkofran och utveckling, som af Universitetets lärare önskats, och som af dem eftersträfvats, utsigterna icke varit de aldra ljusaste, så har Universitetet dock icke saknat anledningar till glädje öfver vunnen förkofran, uppmuntrande hägn samt välvilja och aktning.

Verksamheten och det jemna arbetet hafva oafbrutet och lugnt fortgått under hela året. För denna den Academiska verksamhetens oafbrutna och jemna fortgång tacka vi i främsta rummet en mild Försyn.

Vår allernådigste **KONUNG** har under detta liksom under så många föregående år omhägnat vårt lärosäte och uppmuntrat dess medlemmar till ett fortsatt sträfvande.

Hans Kongl. Höghet Hertigen af Östergöthland, som den 10:de sistlidne April hedrade vår Universitets-Stad med ett lika glädjande och kärt som oförmodadt besök, visade vid detta tillfälle de mest ojäfaktiga bevis på ett fortfarande lefvande intresse för vetenskapernas och de så kallade lärda institutionernas framgång och förkofran, och begagnar jag mig af detta tillfälle att för den älskade och högt värderade **Fursten** å Universitetets vägnar uttrycka dess uppriktigaste tacksamhet för hans vid detta tillfälle förnyade löfte att, så vidt möjligt är, personligen komma tillstädes vid den Jubelfest, vårt Universitet

under nästkommande år ämnar fira med anledning af dess då tvåhundraåriga tillvaro.

Nitisk och vis omvårdnad har Universitetet fortfarande fått tillgodonjuta af dess högt vördade Canceller, Hans Excellens, Grefve GUSTAF ADOLF SPARRE, äfvensom det varit förunnadt fördelen och glädjen att under hela året hafva sin vördade Pro-Canceller, Biskopen och Ordensledamoten Herr Doctor WILHELM FLENSBURG närvarande. Kärleken till och omvårdnaden om det läroverk, vid hvilket Herr Biskopen och Pro-Cancelleren så troget arbetat och med så ovanlig förmåga och framgång undervisat, har derföre i så mycket ymnigare mått kommit detta läroverk tillgodo.

Lärare, tjenstemän och lärjungar hafva ock alla efter bästa förmåga fullgjort sina åligganden. Utöfvandet af Rectorsembetet har derföre varit icke blott bekymmerfritt utan äfven glädjande. Lärare och tjenstemän hembär jag min uppriktigaste tacksamhet ej mindre för den goda ordning, de iakttagit, än för det redbara och kraftiga biträde, de lemnat mig under den tid, jag utöfvat närmaste vården och tillsynen öfver Kongl. Carolinska Universitetet.

Under detta liksom under flera föregående år har den Studerande ungdomen iakttagit en hållning och ett uppförande, som måste ingifva känslor af aktning och glädje. Öfver det fordom för Universitets-Rectorn såsom så bekymmersamt ansedda åliggandet att tillse, det flit och sedlighet bland den studerande ungdomen upprätthållas, har jag lika litet som mina närmaste företrädare haft anledning vara bekymrad. Om Studenternas flit och sedlighet har ej afhörts annat än godt, och de så kallade Rectorsförhören kunna nu med skäl sägas tillhöra en förfluten tid.

Under sistlidne September månad hade Universitetet glädjen att mottaga utsedde bland Herrar Stats-Revisorer, hvilka under Kaptenen vid Kongl. Ingeniörkorpsen, n. m. Majoren, Riddaren af Kongl. Svärdsorden, Herr Friherre B. A. LEIJONHUFVUDS ordförandeskap icke blott verkstälde besigtning å alla Universitetets Institutioner utan äfven med ett lifligt intresse sökte få kännedom om det inre lif och den verksamhet, hvarigenom Universitetet söker uppnå sitt mål. Det af dessa Herrar Statsrevisorer uti deras berättelse om vårt Universitet fälda utlåtande kan ej annat än glädja icke blott dem, som närmare tillhöra Universitetet, utan en och hvar, som har intresse för detsammas framgång och anseende.

Universitetet har äfven haft glädjen att under detta år få mottaga ett kärt besök af en bland dess fordne högt aktade och vördade lärare f. d. Stats-Rådet, Biskopen öfver Kalmar Stift, Commendören med Stora Korset af Kongl. Nordstjerneorden Doctor PAUL GENBERG. Ehuru snart tvenne decennier förflutit sedan Universitetet hade glädjen och äran att räkna denna man i egentligaste mening såsom sin, så visade dock den enthusiastiska hyllning, som vid detta hans besök här egnades honom af en till största delen ny och för honom fremmande generation, att denne älskade och högt vördade lärares ovanligt stora förtjenster fortfarande uppskattas till sitt fulla värde.

En stor förlust har Universitetet lidit under detta år i det döden beröfvat det en af dess dugligaste tjenstemän, Räntmästaren och Riddaren C. J. ZETTERSTRÖM. Efter att här vid Universitetet hafva aflagt juridisk embetsexamen, blef han såsom Academi-Notarie anstäld i Universitetets tjenst och utnämndes den 30:de November 1850 till dess Räntmästare. Med trohet, redbarhet och nit fullgjorde han alltid sina många ansvarsfulla åligganden, och om få torde det med mera skäl än om honom kunna sägas, att han hade, hvad i de fordna Universitets-Statuterna med skäl framhölls såsom vigtigt för en sådan tjensteman, nemligen kärlek till det Universitet, vid hvilket han var anstäld.

Bland de Studerande har döden under året bortryckt 4: KARL KÄLLNER af Göthiska Nationen, död den 19 Oct. 1866, EMIL RUDOLF DOCK af Götheb. Nation, död den 13 Dec. 1866, ANDERS MAGNUS MELIN, Skåning, som under en stormig natt den 22 Mars 1867 på resa till England fann sin graf i Nordsjöns böljor samt GUSTAF RUDOLF FALCK af Sk. Nat., död d. 27 Maj 1867.

Af **H. Maj:t Konungen** hafva vid Universitetet blifvit anstälde och befordrade: Lectorn vid Kalmar högre Elementarläroverk JOHAN JACOB BORELIUS till Professor i Theoretisk Philosophi (Kongl. Br. d. 26 Oct. 1866) och Adjuncten i Fäderneslandets allmänna lagfarenhet vid Lunds Universitet PHILIBERT HUMBLA till Professor i Civil-rätt, Romersk Rätt och Juridisk Encyklopedi (Kongl. Br. d. 9 Nov. 1866).

Af Hans Excellens Cancelleren: Juris utriusque Candidaten, Philosophiæ Doctor ALFRED THEODER SJÖBERG till Docent i Administrativ-rätt och Nationalekonomi (Canc. Br. d. 19 Juni 1866); Philosophiæ Doctor SVEN BERGGREN till Docent i Botanik (Canc. Br. d. 31 Juli 1866); t. f. Kamereraren O. G. REGNELL till Academi-Kamrerare (Canc. Br. d. 22 Oct.

1866); Docenten i Historia, Phil. Doctor MARTIN JOHAN JULIUS WEIBULL till Adjunct i Allmän Historia (Canc. Br. d. 22 Dec. 1866); Medecinæ Licentiaten MICHAEL KOLMODIN LÖWEGREN till Docent i Chirurgi och Ophtalmiatrik (Canc. Br. d. 8 Jan. 1867); Docenten A. TH. SJÖBERG till Adjunct i Administrativrätt och Nationalekonomi (Canc. Br. d. 15 Jan. 1867); Philos. Doctor G. BILLING till Docent i praktisk Theologi (Canc. Br. d. 6 April 1867); Philos. Doct. BENGT GÖRANSSON till Docent i Physik (Canc. Br. d. 6 April 1867); Docenten, Philos. Doctor FREDRIK EMANUEL BRAUNE till andre Amanuens vid Universitets-Bibliotheket (Canc. Br. d. 6 April 1867); Philos. Doctor HANS HENRIK HALLBÄCK till Docent i Æsthetik och Litteraturhistoria (Canc. Br. d. 25 April 1867) och Lectorn vid högre Elementarläroverket i Götheborg, Theol. Candidaten M. G. ROSENIUS till Adjunct i Theologi (Canc. Br. d. 17 Maj 1867).

Af Consistorium Acad. Majus hafva blifvit antagne: Studeranden ALFRED FALCK till Amanuens vid Botaniska Institutionen (Cons. prot. d. 19 Sept. 1866); Studeranden CARL HALLONSTEN till Amanuens vid den Medicinska Chemiska Institutionen (Cons. prot. d. 24 Dec. 1866); Stud. CASPER ANDERSSON till Amanuens vid Anatomiska Institutionen (Cons. prot. d. 31 Jan. 1867); Philos. Doctor ELOF TEGNÉR till Amanuens vid Historiska Museum (Cons. prot. d. 31 Jan. 1867).

Förslag hafva blifvit upprättade till Professuren i Moral-Theologi och Dogmatik, till Adjuncturen i Chirurgi och Obstetrik samt till Räntmästaretjensten.

Följande hafva åtnjutit tjenstledighet: Professorn och Commendören af Kongl. Nordstjerneorden, Doctor C. J. SCHLYTER under hela året för fortsatt utgifvande af Sveriges gamla lagar; Professorn och Riddaren C. J. D:N HILL under hela året för vetenskapliga arbeten (Canc. Br. 21 Aug. 1866 och d. 8 Jan. 1867); Domprosten och Commendören H. M. MELIN likaledes under hela året, för deltagande i Bibel-Commissionens arbeten (Kongl. Br. d. 17 Sept. 1866); Professorn och Riddaren A. W. EKELUND under hela läseåret med anledning af fortfarande sjuklighet (Kongl. Br. d. 24 Augusti 1866); Adjuncten M. V. ODENIUS under hela året, för att företaga den honom såsom Letterstetsk Stipendiat åliggande utrikes resa (Canc. Br. d. 17 Sept. 1866); Docenten S. BERGGREN, under hela året, såsom innehafvare af det Battramska resestipendiet (Canc. Br. d. 9 Oct. 1866); Professorn och Riddaren E. M. OLDE från höstterminens början till d. 1 Nov. (Canc. Br. d. 21 Aug. 1866); Professor J. J. BORELIUS från d. 20 Nov. till höstterminens slut (Canc. Br. d. 20 Nov. 1866); Docenten J. O. ROSENBERG för tjenstgöring

såsom lärare vid Elementarläroverk under vårterminen 1867 (Canc. Br. d. 8 Jan. 1867); Adjuncten M. N. Cederschiöld för sjukdom från den 14 Februari till vårterminens slut (Canc. Br. d. 13 Mars 1867). Dessutom har tjenstledighet på kortare tid varit beviljad åt Professor G. Broomé från höstterminens början till den 15 Sept. för enskilda angelägenheter (Procanc. Skrifv. d. 3 Sept. 1866); Professor C. Olbers från den 27 September till och med den 5 October med anledning af hopade Facultetsgöromål (Procanc. Skrifv. d. 28 Sept. 1866); Docenten J. O. Rosenberg under tre veckor, räknade från d. 21 September, för att inför Götheborgs Domcapitel aflägga disputations- och praktiskt undervisningsprof för sökt Lectorsbeställning (Procanc. Skrifv. d. 25 Sept. 1866); Adjuncten Th. Norlin under 14 dagar räknade från den 26 September på grund af sjukdom (Procanc. Skrifv. d. 27 Sept. 1866); E. O. Professor O. Torell under November månad, för att inom 1866 års utgång kunna till besvarande upptaga Haarlemer Societetens prisfråga för 1866 (Procanc. Skrifv. d. 30 Oct. 1866); Professor Th. Wisén från den 24 Mars till den 16 April för företagande af en resa i enskilda angelägenheter (Procanc. Skrifv. d. 24 Mars 1867); t. f. Gymnastik-Läraren, Löjtnant B. A. Ridderborg under 14 dagar, räknade från den 2 Maj 1867, för att deltaga i vapenöfningar vid Kongl. Norra Skånska Infanteri-Regementet (Procanc. Skrifv. d. 23 April 1867); Professor C. F. Naumann från de offentliga föreläsningarne under första hälften af Maj månad, för att påbörja sitt arbete såsom invald ledamot i en kommité för uppförandet af ett Döfstummeinstitut i Malmöhuslän (Procanc. Skrifv. d. 27 April 1867); Adjuncten F. W. C. Areschoug från den 29 April till den 15 Maj, för att bereda sig till företagandet af en utländsk resa i vetenskapliga ändamål (Procanc. Skrifv. d. 29 April 1867); Adjuncten M. Weibull från den 26 April till vårterminens slut, för att odelad egna sin tid åt det honom af Lunds Consistorium Acad. gifna uppdraget att till jubelfesten 1868 i tryck utgifva Lunds Academis historia (Procanc. Skrifv. d. 27 April 1867); Adjuncten W. E. Lidforss under sednare hälften af Maj månad för enskilda angelägenheter (Procanc. Skrifv. d. 13 Maj 1867). Såsom Riksdagsfullmäktig för Lunds stad har Professor J. G. Agardh varit från Universitetet frånvarande under detta årets riksdag. Undertecknad har såsom Universitetets Rector varit befriad från föreläsningar och examina från den 18 Mars till vårterminens slut.

Under uppkomne vacancer och längre tjenstledigheter hafva till vicarier

varit förordnade: Adjuncten V. v. Zeipel att uppehålla professuren i mathematik hela läseåret (Canc. Br. d. 21 Aug. 1866 och 8 Jan. 1867); Adjuncten W. E. Lidforss professuren i nyeuropeisk linguistik m. m. från höstterminens början till den 1 November 1866 (Canc. Br. d. 21 Aug. 1866); Adjuncten Th. Norlin professuren i dogmatik m. m. under hela läseåret (Canc. Br. d. 17 Sept. 1866); Professorn C. W. Skarstedt, jemte eget professorsembete, äfven professuren i exegetik under hela läseåret (Canc. Br. d. 17 Sept. 1866); Adjuncten H. A. Holmgren professuren i physik under hela läseåret (Canc. Br. d. 23 Sept. 1866); Adjuncten P. J. H. Leander professuren i theoretisk philosophi under höstterminen 1866 (Canc. Br. d. 30 Aug. 1864); Adjuncten F. W. C. Areschoug professuren i botanik under vårterminen 1867 (Canc. Br. d. 8 Jan. 1867); Professor Ph. Humbla dels såsom Adjunct ej mindre professuren i civilrätt m. m. än föreläsningar och examina såväl i criminalrätt som laghistoria, dels de till sistnämnde ämne hörande lärareåligganden, sedan han blifvit utnämnd till professor i civilrätt m. m. (Canc. Br. d. 18 Jan. 1867); Utnämnde Adjuncten Th. N. Sjöberg föreläsningar och examina i criminalrätt under vårterminen (Canc. Br. d. 18 Jan. 1867); Academi-Kamreraren O. G. Regnell Academi-Räntmästarebefattningen från årets början (Canc. Br. d. 22 Jan. och 6 April 1867); e. o. Kammarskrifvare C. G. v. Sydow Academi-Kamereraretjensten (Canc. Br. d. 22 Jan. och 6 April 1867); Docenten M. K. Löwegren professuren i chirurgi och obstetrik från den 14 Mars till vårterminens slut (Canc. Br d. 13 Mars 1867).

Under detta år har **Hans Maj:t Konungen** i nåder behagat tilldela utmärkelse åt tvenne af Universitetets lärare och åt en dess tjensteman. Till Riddare af Kongl. Nordstjerneorden hafva blifvit utnämnde Professorn i Grekiska Språket och Censorn vid afgångsexamina från Elementar-Läroverken, Philos. Doctor C. W. Linder; En af de Aderton i Svenska Academien, Riddaren af Kongl. Danska Dannebrogsorden, Professorn i Æsthetik, Philos. Doctor G. Ljunggren och Bibliothekarien, Philos. Doctor E. W. Berling.

Medelst nådig skrifvelse den 29 Juni 1866 har **Kongl. Maj:t** täckts tillkännagifva, att Rikets Ständer vid den Riksdag, som sistlidet år tilländagick, åt Universitetet beviljat följande anslag:

1). Sedan Kongl. Maj:t gjort nådig framställning om förhöjning i anslagen för Bibliotheket med 1800 R:dr, för Zoologiska Institutionen med 200

R:dr och för Chemiska Institutionen med 700 R:dr; så hafva samma anslag beviljats med tillhopa 2,700 R:dr.

2). Likeledes har på Kongl. Maj:ts derom gjorda nådiga framställning beviljats ett årligt anslag af 2000 R:dr till underhåll och förbättringar af Universitetets byggnader.

3). Sedan Kongl. Maj:t i nåder föreslagit Rikets Ständer anvisandet af 2,500 R:dr till lön åt en Adjunct i Chirurgi och Obstetrik, så hafva Rikets Ständer på det sätt bifallit nämnde nådiga framställning, att för berörde ändamål anvisats ett årligt anslag af 2000 R:dr.

4). Med bifall till Kongl. Maj:ts nådiga proposition har till höjande af de sex Docentstipendierna från 500 till 750 R:dr beviljats en tillökning af 1,500 R:dr i det åt Universitetet förut beviljade anslaget till Docentstipendier.

5). På det att innehafvarne af de båda vid såväl Lunds som Upsala Universitet inrättade s. k. rörliga Adjuncturer, för hvilka lönen var bestämd till 2000 R:dr, måtte varda berättigade att efter tjensteålder, lika med öfrige Adjuncter, tillträda högre Adjunctslön, hafva Rikets Ständer anvisat ett belopp af 2000 R:dr för båda Universiteterna att dem emellan lika fördelas.

Under den 28 December 1866 har **Kongl. Maj:t** i nåder förordnat, att extra ordinarie Professor, som erhållit förordnande att förestå profession, under den tiden må vara berättigad till säte och stämma i vederbörande facultet vid alla de tillfällen, då ordinarie Professor sjelf är af giltiga skäl hindrad, att i faculteten intaga sitt rum, äfvensom ock under samma förutsättningar och så vidt jäfsförfall ej mellankommer, till säte och stämma i Consistorium Majus, då ärende der skall förekomma, som afser tillsättande af lärarebeställning eller andra den af e. o. Professorn företrädda vetenskapens intressen omedelbart berörande frågor; att detta stadgande gäller äfven n. v. extra ordinarie Professorer och att e. o. Professorer, som i följd häraf till deltagande i Facultets eller Consistorii Majoris öfverläggningar och beslut inkallas, skola intaga plats näst efter ordinarie Professorerne och sins emellan efter fullmaktsåldern.

Till understöd för en ny årgång af Universitetets Årsskrift har **Kongl. Maj:t** i nåder täckts bevilja, i likhet med hvad tillförene egt rum, 1500 R:dr att utgå af innevarande års anslag till resestipendier samt läroböckers och lärda verks utgifvande (Kongl. Br. d. 1 Febr. 1867). Från samma fond hafva un-

derstöd i nåder beviljats åt Adjuncten Th. Norlin 500 R:dr, för att fortsätta forskningar i Sveriges Kyrkohistoria (Kongl. Br. d. 1 Febr. 1867) och åt Professor C. J. Tornberg 800 R:dr såsom bidrag till betäckande af trycknings-kostnader för sjunde delen af Ibn-el-Athirs verldshistoria (Kongl. Br. d. 1 Febr. 1867).

Efter det Presteståndet vid den riksdag, som afslutades 1866, i underdånighet gjort framställning om nådigt fastställande af de anordningar Ståndet beslutat i afseende på dess archiv och archivkassa, sedan Ståndet upphört att vara riksstånd, så har **Kongl. Maj:t** den 22 September 1866 i nåder förordnat, bland annat, att, så snart en allmän pensionsinrättning för Presterskapets enkor och barn i hela riket kommer till stånd, skall Ståndets archivkassa ingå i nämnde inrättning, men att, om efter tolf års förlopp någon sådan inrättning ej kommer till stånd och ej heller någon viss utsigt förefinnes, att det kan ske inom två år derefter, så skall af hela archivkassans då varande tillgångar bildas Svenska Presteståndets Stipendiifond för Theologie Studiosi, som ingå i evangelisk-lutherska kyrkans tjenst inom riket; skolande af fonden öfverlemnas tre femtedelar till Universitetet i Upsala och två femtedelar till Universitetet i Lund, hvilkas Consistorier ega förvalta medlen. Vid hvarje termins slut skola stipendierna af Theologiska Faculteten utdelas till ynglingar i knappa vilkor, som gjort sig kända för flit i Theologiska studier i förening med ett christligt sinne och ämna ingå i den svenska evangelisk-lutherska kyrkans tjenst.

H. E. Cancelleren har under året beviljat följande anslag och arfvoden ur Universitetets reservfond: till inköp af dels apparater för undersökningar medelst polariseradt ljus dels ett mikroskop för undersökning i medicinsk chemi ett belopp af 400 R:dr (Canc. Br. d. 5 Dec. 1866); till ordnandet af Anatomiska Institutionens ekonomi 1000 R:dr (Canc. Br. d. 25 Mars 1867); till nybyggnad å samma Institutions gårdsplats 430 R:dr 25 öre (Canc. Br. d. 6 April 1867); åt t. f. Academikamreraren C. G. von Sydow för ledning af Studentcorpsens sångöfningar under året 300 R:dr (Canc. Br. d. 31 Dec. 1866); till Academi-Pedellen P. Johnsson i ersättning för mistade sportler 150 R:dr att årligen utgå till dess ny stat varder för Universitetet faststäld (Canc. Br. d. 19 Dec. 1866), äfvensom åt aflidne Conservatorn L. Kjellmans son Edvard förunnats att fortfarande ett år åtnjuta det honom be-

viljade årliga understöd af 40 R:dr, som med sistlidne November månads utgång skulle upphört (Canc. Br. d. 5 Dec. 1866).

Sedan Cancellers-Embetet under den 26 September 1865 till det vid Universitetet inrättade Philologiska Seminariet från reservfonden beviljat ett anslag stort 1000 R:dr, hvaraf ett hundra R:dr skulle få användas till uppköp af böcker och 900 R:dr till premier för de studerande vid Seminariet, har Cancellers-Embetet tillåtit att lika stort belopp må för ytterligare två år få för sagde ändamål utanordnas (Canc. Br. d. 19 Dec. 1866).

I öfverensstämmelse med Consistorii Academicii underdåniga förslag har **Kongl. Maj:t** i nåder förordnat, att de för tvenne vetenskapsidkare vid Lunds Universitet bestämda resestipendier skola för 1867 tilldelas: det större, 1800 R:dr, åt Adjuncten i Botanik, Doctor F. W. C. Areschoug och det mindre, 1200 R:dr, åt e. o. Professorn, Doctor O. M. Torell (Canc.. Br. d. 31 Dec. 1866).

De anslag, hvilka, efter det t. f. General-Directören och Commendören N. J. Berlin mottagit Kongl. Maj:ts nådiga förordnande att vara Ordförande uti Dess och Rikets Sundhets-Collegium, tilldelades Adjuncterna Trägårdh och Lang såsom lärare i Medicinsk Chemi och Pharmacologi, hafva äfven under detta Academiska år till dem utgått.

Sistlidet års anslag af 750 R:dr till yngre Academiska Lärare, hvilka under året förestått någon professur, har på Consistorii Academici vördsamma förslag blifvit af H. E. Cancelleren sålunda fördeladt, att 175 R:dr tillerkänts en hvar af Adjuncterna K. A. Holmgren, E. V. von Zeipel och G. J. H. Leander, hvilka under nämnde års begge läseterminer förestått professur; 87 R:dr 50 öre åt Adjuncten i Botanik F. W. C. Areschoug och E. O. Professor O. M. Torell, som under årets vårtermin uppehållit professorsembete och 50 R:dr åt Adjuncten W. E. Lidforss, som från höstterminens början till den 1 November förestått professuren i Ny-Europeisk linguistik (Canc. Br. d. 17 Jan. 1867).

Docentstipendier innehafvas för närvarande af Docenterna O. Svahn, K. F. Södervall, H. B. Svensson, H. Yllander samt utnämnde Adjuncten A. Th. Sjöberg. Ett sådant Stipendium är ledigt.

Några nya Stipendii-Stiftelser för Studerande vid Lunds Universitet hafva under detta år icke blifvit gjorda. Universitetet har dock haft glädjen erfara, huruledes genom ett klokt och lofvärdt förvaltande af den, äfven för Stipen-

diers bildande afsedda von Rejserska donationen, ett resestipendium under detta år för första gången kommit en af Universitetets söner till godo. Detta Stipendium, som utgår med 400 R:dr årligen, har på förslag af Consistorium Academicum blifvit, i öfverensstämmelse med stipendiiförfattningen, af Landshöfdingen i Christianstads Län, Hofmarskalken m. m. Grefve A. K. Wachtmeister tilldeladt Amanuensen Elof Tegnér.

Universitetets Institutioner och Samlingar hafva blifvit riktade såväl genom många dyrbara gåfvor som genom inköp och föreståndarnes nit och omtanka.

Universitets-Bibliotheket har under årets lopp erhållit gåfvor af Kejserl. Franska Regeringen, L'Institut Impérial de France, Académie des Sciences & Lettres i Montpellier, Société Archéologique i Orleans, Société de Numismatique i Brüssel, R. Istituto Lombardo di Scienze Lettere ed Arti i Milano, R. Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, Academia Pontificia de'Nuovi Lincei i Rom, Kongl. Observatorium i Greenwich, Royal Dublin Society, Literary and Philosophical Society i Manchester, Smithsonian Institution i Washington, Museum of Comparative Zoology i Cambridge U. S., The Ohio State Agricultural Society i Columbus U. S., The U. S. Sanitary Commission i New-York, Natural History Society i Montreal, Société des Sciences Naturelles i Neuchatel, Société de Physique & d'Historie naturelle i Génève, Naturforschende Gesellschaft i Basel, Antiquarische Gesellschaft dersammastädes, Koninkl. Akademie van Wetenschappen i Amsterdam, Académie Impériale des Sciences i S:t Petersburg, Société Impériale des Naturalistes i Moscou, Estländska literära Sällskapet i Reval, Königl. Akademie der Wissenschaften i Berlin, Kongl. Preuss. Statistiska Byrån dersammastädes, Archæologische Gesellschaft dersammastädes, K. K. Akademie der Wissenschaften i Wien, K. K. geologische Reichsanstalt dersammastädes, K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft dersammastädes, K. K. geographische Gesellschaft dersammastädes, Königl. Bayer. Akademie der Wissenschaften i München, Kaiserl. Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher i Dresden, Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften i Leipzig, Kongl. Sachsiska Statistiska Byrån, Fürstl. Jablonowskische Gesellschaft i Leipzig, Naturforschende Gesellschaft i Danzig, Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen u. Thüringen i Halle, Physikal. Medicinische Gesellschaft i Würzburg, Kongl. Danske Videnskabernes Selskab i Köpenhamn, Naturhistoriske Forening dersammastädes, Isländska Literära Sällskapet dersammastädes, Kö-

penhamns Magistrat, Kongl. Norske Videnskabernes Selskab i Throndhjem, Norske Oldskrift-Selskabet i Christiania, Kongl. Norska Departementet for det Indre, Universiteterna i Christiania, Helsingfors, Upsala, Bern, Bonn, Breslau, Erlangen, Freiburg, Greifswald, Göttingen, Halle, Heidelberg, Jena, Kiel, Königsberg, Köpenhamn, Leipzig, Lüttich, Marburg, München, Rostock, Strassburg, Tübingen, Zürich, Universitetet i Melbourne (Australien), Gymnasium i Hamburg, Byrån för Sveriges geologiska undersökning, Kongl. Topografiska Korpsens Chefsembete, Andre Bibl. Amanuensen D:r F. E. Braune, Agronomen Z. Cajander från Finland, framl. Prosten Joh. Fransén i Laholm, Herr O. S. de Fresé i Göteborg, Geheime-Regeringsrådet E. Gerhard i Berlin, E. O. Bibl. Amanuensen D:r H. Hallbäck, Professor Martin Hammerich i Köpenhamn, Professor Hébert i Paris, Professor H. Henrichs i Jowa U. S., Öfverintendenten m. m. Chr. Holst i Christiania, Landshöfdingen m. m. Grefve P. Lewenhaupt, Läroverks-Adjunkten D:r A. C. Nerman i Malmö, Studeranden C. F. O. Nordstedt, Boktryckaren H. Ohlsson, Professor E. M. Olde, Förste Bibl. Amanuensen Aug. Palm, Professor N. Tengberg, Professor C. J. Tornberg, Läroverks-Adjuncten D:r A. P. Winslow i Göteborg, framl. Doktorinnan U. Zenius f. Holmbergson. Gåfvorna finnas specificerade i den årligen utkommande accessions-katalogen.

Historiska Museum har under året genom gåfvor erhållit följande tillökning; Från Universitetets Naturhistoriska Museum: trenne djurfigurer förfärdigade af snäckor och 2:ne smärre i sten utskurna flaconer, samtliga från China samt ett stycke barkbröd från Dalarne; af Ingeniör E. Olbers: 2:ne fragmenter af stenredskap af ovanlig form, funna på Oroust i Bohuslän; af Stud. Alb. Ringius: 2:ne trekantiga flintpilar af 4 1/2 och 3 tums längd, samt en mindre, hjertformig dylik af 1 t:s längd; af Med. Lic. G. E. Westergreen: 2 harpuner af ben och en fisk-korg från Sydamerika; af Kyrkoherden A. G. Schröder i Cimbris: En pålstaf af brons, 5 1/2 t. lång, öfverdragen af ærugo nobilis, funnen i Cimbris; af Stud. C. Ericsson: En mindre, slipad flintbila af 3 t:s längd; af Handl. A. Ekbergs sterbhus: En silfversked, vägande 8 lod, med latinsk inskription och initialerna P. I. S. — K. N. D. samt årtalet 1654; af Professor N. Tengberg: Tvenne slipade flintbilor af ljusgrå flinta, funna vid Wanstad, af 13 och 11 1/2 tums längd; en 9 t. lång bila af trapp, funnen vid Amalielund, en flintknif, funnen i Hoby mosse, 6 t. lång, en d:o från Verpinge 5 1/2 t. lång, en d:o 5 t. lång samt 2:ne lansspetsar af flinta af 5 och 4 1/2

tums längd; från Domkyrkorådet i Lund: den Lunds Domkyrka tillhöriga, förut begagnade biskopskåpa och mitra. På Consistorii tillstyrkan och efter af H. Cancellers-styrelsen erhållet medgifvande har Museum för det billiga priset af 1200 R:dr R:mt inköpt en betydlig samling af fornsaker, tillhöriga Landtbrukaren v. Gerber, oberäknadt fragmenter och kuriosa utan egentligt intresse för den antiqvariska och ethnographiska forskningen tillsammans utgörande omkr. 1750 olika föremål. Bland dessa tillhöra något öfver 1600 stenåldern, bestående af vapen och redskaper af flinta och andra stenarter, samt af ben, de öfriga utgöras dels af vapen och redskaper från brons- och jernperioderna, dels af åtskilliga föremål af konst- och kulturhistoriskt intresse. Den ansenliga tillökning, Museum sålunda vunnit, gör behofvet af en mera utvidgad lokal, än den nuvarande, som redan förut varit trång och otillräcklig, ännu mera känbart. Hela den betydliga v. Gerberska samlingen äfvensom en stor del af hvad som under de sednare åren genom gåfvor och köp erhållits, har af brist på utrymme ej kunnat ordnas och uppställas, hvadan ett af de trenne rum, som Museum för närvarande disponerar, måste begagnas till förvaringsrum för dessa ännu oordnade saker, och tillfölje häraf den i detta rum förut inrymda, dyrbara Nilssonska samlingen ej kunnat hållas för allmänheten tillgänglig. En väl behöflig förändring i sättet för samlingarnes uppställning och fördelning har äfven på grund af dessa missgynnande omständigheter måst uppskjutas till dess en större och för det helas ändamålsenliga och öfverskådliga anordning lämpligare lokal blifvit upplåten. Då härtill kommer, att "Föreningen för Skånes Fornminnen och Historia" för att så mycket som möjligt på en punkt samla provinsens fornminnen, beslutat att till förvaring åt Universitetets Historiska Museum öfverlemna de fornsaker, nämnda Förening genom gåfvor och köp kan komma att förvärfva, blir härigenom behofvet af större utrymme för samlingarne i sin helhet så mycket mera oafvisligt.

Den *Zoologiska Institutionen* har äfven under detta akademiska året erhållit många prof på allmänhetens välvilja. Utrymmet medgifver icke att här nämna alla dem, som med gåfvor bidragit till samlingarnas förökande eller de studerandes tillgång på materialier för zool. undersökningar och zootom. öfningar, utan får jag hänvisa till den redogörelse härför, som vid hvarje års slut af föreståndaren publiceras. Dock kan jag icke underlåta att äfven här framhålla Institutionens förbindelse till H:rr Prof. J. Agardh, Charles Anders-

SON, som från Caplandet hitsändt 380 præp. skinn af foglar jemte några däggdjur, Adj. BRUNIUS på Alnarp, Cand. CRONA, Cand. LYTKENS, Adj. D:r ODENIUS, D:r P. OLSSON, Conservator ROTH, Pastor SJÖREN, Adj. D:r WESTERLUND i Ronneby. De Palæontologisk-geognostiska samlingarna hafva erhållit tillväxt företrädesvis genom gåfvor af H:rr D:r HOLMSTRÖM, D:r LUNDGREN, Stud. LINDDAHL, Ingeniör OLBERS, Prof. TORELL och Doc. TÖRNQVIST. — Genom köp och byte hafva de zoologiska samlingarna också vunnit någon förkofran. Åtskilliga skeletter och andra præparater till belysande af djurens byggnad och lefnadssätt hafva under året blifvit förfärdigade och uppstälde. På de dagar, Museum hålles öppet för allmänheten, har det varit besökt af sammanlagdt 2,700 personer. — Sedan omkring 1 $^{1}/_{2}$ år har Conservatorn gått allmänheten tillhanda med undersökning af svinkött och hafva under tiden trichiner påträffats i större eller mindre mängd hos 11 svinkreatur, de flesta från staden eller närmaste trakten; i sammanhang härmed torde förtjena nämnas, att bland 21 kattor, som under året blifvit af de studerande använda för zootomiska studier, hafva 12 varit behäftade med trichiner.

Å *Kemiska Laboratorium* hafva vidtagits åtskilliga mindre genomgripande ändringar och förbättringar i inredningen, anbragts ett större torkskåp jemte afdunstnings- och distillationsapparat af koppar i sammanhang med förut befintliga ångpanna, anlagts iskällare o. s. v., att ej nämna inköp af gasapparater och andra förnödenheter af samma art. Hvad *Mineralsamlingen* beträffar, har denna vunnit sin ojemförligt vigtigaste tillökning genom en gåfva från Vetenskaps-Akademien af omkring 700 vackra mineralexemplar, för hvilken särdeles värdefulla gåfva Universitetet står i särskilt förbindelse hos Professor NORDENSKIÖLD, som ej endast till samlingens öfverlåtande hit väsendtligen medverkat, utan ock åtagit sig den ingalunda ringa mödan med dess utläggande och ordnande. För införlifvande af detta betydliga tillskott med den förut varande samlingen äro 4 nya mineralskåp anskaffade.

Fysiska Instrumentsamlingen har under året ökats med en dyrbar apparat, nemligen Regnaults luft-termometer. Uti de praktiska öfningarne i laboratoriet hafva 3 studerande deltagit.

Anatomiska Institutionens samlingar hafva under det tilländagångna läseåret blifvit förökade med många värdefulla præparater, ibland hvilka särskilt må omnämnas; *Skeletter:* 19-årig qvinna, præpareradt af Vaktmästaren CATO;

15-årig gosse, præpareradt af Institutionsföreståndaren, Prof. Naumann; Dasypus villosus, Fiber Zibethicus, Capromys Fournieri, Thylogale brevicaudata, inköpte af densamme, likaså Rhamphastus erythrorhynchus, præpareradt af Vaktmästare Cato; Ardea Cinerea, skänkt af Adjunct Schweder, præpareradt af Vaktmästare Cato, Catarrhactes chryscoma, 2 exemplar, skänkte af Med. Licent. E. Westergren, præparerade af Vaktm. Cato. Exocœtus volitans, skänkt af Med. Cand. L. Schröder, præpareradt af Institutionsföreståndaren; *Cranier:* Apa, skänkt af Med. Stud. Stridbeck, Canis famil. leporarius Smoland. skänkt af densamme; Myrmecophaga Jubata och Hydrochœrus Capybara, inköpte af Institutionsföreståndaren, Bos taurus, skänkt af Grefve M. G. Dela Gardie; *Hela djur:* Tarsius spectrum, inköpt, Dasypus novemcinctus, skänkt af Med. Lic. A. Westergren, en art af slägtet Hydrophis, skänkt af Med. Cand. L. Schröder, Salamandra maxima, inköpt af Institutionsföreståndaren. Följande gipsafbildningar hafva af densamme blifvit inköpta: Neanderthaler-Skallen, Pterodactylus crassirostris, Mystriosaurus longipes, Ichthyosaurus tenuirostris, Holoptychius nobilissimus. Dessutom hafva tvenne mindre lådor, innehållande Mikroscopiska præparater blifvit skänkte af D:tr O. Gyllenschiöld.

Under läseårets dissectionstid hafva till Anatomisalen blifvit införda 32 lik. 20 dissekanter hafva deltagit i arbetena och 130 större partier hafva blifvit utdelade till præparation.

Vid *Pathol.-Anatomiska inrättningen* hafva blifvit præparerade, bestämda och katalogiserade så väl de uti gamla samlingen befinteliga specimina, som de, hvilka från Lazarettet emottagits eller af ledamöter af härvarande Läkaresällskap blifvit skänkta, eller blifvit tillvaratagna vid de Medicolegala obductioner, som vid inrättningen företagas. Sådana obductioner hafva under året i så tillräckligt antal förekommit, att hvarje Medicinæ Candidat haft tillfälle att såsom praktiskt prof för Medicinæ Licentiat-examen få göra minst trenne sådana.

Den *Chirurgiska Instrument- och Apparatsamlingen* har blifvit förökad med 252 nya instrumenter och apparater. Kostnaden för dessa, uppgående till 1588 Rdr 97 öre, är bestridd af det för denna samling i Universitetets stat faststälda anslag.

Vid de *Kliniska afdelningarne* på härvarande Läns-Lazarett har undervisningen oafbrutet fortgått från den 15 Sept. 1866 till den 15 Maj detta år. På den Medicinska afdelningen hafva under denna tid 311 patienter blifvit vårdade. På den chirurgisk-ophtalmiatriska, på hvilken 61 operationer blifvit verkstälda,

har de sjukas antal utgjort 300 och på den syphilitiska 241. Den obstetriska afdelningen, som för närvarande endast räknar 5 sängar, har under nämnde tid begagnats af 56 barnaföderskor. De tjenstgörandes antal har utgjorts af 12 på hvardera af de trenne förstnämnde afdelningarna. Vid den Obstetriska Kliniken, der endast Medicinæ Candidater tjenstgöra, hafva 6 verkstält den i gällande författning föreskrifna tjensgöringen. Adjuncten TRÄGÅRDH, som under detta, liksom under närmast föregående år, förestått den Syphilitiska Kliniken, har derjemte fortfarande förrättat alla på Lazarettet förekommande obductioner, och dervid redogjort för sig företeende pathologiska förhållanden. Derigenom att den nya Lazarettsbyggnaden med all sannolikhet före detta årets utgång blifver fullständigt inredd och försedd med nödig utredning är ett betydligt förökande af materialet för den Kliniska undervisningen att motse. Tillökningen i sängantalet på afdelningarna för ut- och invertes sjuke kommer att uppgå till omkring 100, och på den Obstetriska till 7, så att framdeles 252 patienter kunna samtidigt vårdas på Lazarettets samtliga afdelningar.

Vid *Institutionen för Medicinsk och Physiologisk Chemi*, hvilken har med den Chemiska gemensam laborationslokal, hafva laborationsöfningarne som vanligt endast egt rum under den sednare hälften af terminerna. Laboranternas antal har under vårterminen uppgått till 14. Institutionens instrumentsamling har genom det af H. E. Cancelleren beviljade extra anslaget af 400 Rdr Rmt blifvit ökad med ett mikroscop och en Mitscherlichs polarisationsapparat; jemväl är en polarisationsapparat enligt Soleil med de af Ventske vidtagna förbättringarne för institutionens räkning beställd. — De *zoochemiska samlingarne* hafva under årets lopp blifvit riktade med en del præparater, hvilka till största delen framstälts af de laborerande. Den med denna Institution förenade *Pharmacologiska samlingen* har blifvit förökad med flera præparater och droger, skänkte af Herr Apothekaren och Riddaren BJÖRKBOM i Malmö.

Den nya *Astronomiska Observatorii-byggnaden* är nu färdig. Flera astronomiska instrumenter, bland dessa den af Adjuncten N. C. DUNÉR förärade 4 tums refractorn med Gaussisk objectiv och parallactisk uppställning, hafva redan blifvit uppsatte. Före nästa termins början kommer äfven den stora refractorn att på sin plats anbringas.

Det första iordningställandet af den nya *Botaniska Institutionen* är snart afslutadt. Sedan samlingarne under året kunnat inflyttas i den nya Musei-

byggnaden, har ordnandet af desamma blifvit påbegynt. En del af de nödiga vextskåpen har blifvit anskaffad. Det extra-Europeiska herbariet är till det hufvudsakligaste redan ordnadt. Uppklistring af de Europeiska Vexterne pågår för närvarande. Glas hafva blifvit anskaffade till de physiologiska samlingarne. Ett exemplar af den underbara och sällsynta *Welwitschia mirabilis*, en gåfva af H:r CHARLES ANDERSSON, vår ryktbare landsman i Södra Africa, utgör Museets förnämsta prydnad. — I trädgården äro sjelfva vexthusen färdiga; de som under vintren varit begagnade hafva visat sig särdeles fördelaktiga för vexterne. Inredningen är ännu ofulländad i några hus, som derför ännu stå obegagnade. Utflyttningen af den gamla trädgårdens vexter till den nya lokalen är i det närmaste afslutad. Att en del af äldre utflyttade exemplar skulle dö bort var att förutse; de flesta hafva dock gått till och intaga nu sina nya platser, ordnade efter naturliga förvandtskaper. Enär trädgårdens utrymme det medgaf, hafva träd och buskar icke blifvit frånskiljda örterne, de perenna vexterne icke från de annuella, med hvilka de enligt systematiska grunder borde sammanföras. Vid familjernes ordnande på en lokal, som ligger öppen för vindarne, har jemte det en häck af stormträd blifvit planterad i de omgifvande vallarne, man sökt skaffa skydd äfven derigenom, att, så vidt möjligt varit med bibehållande af en systematisk ordning, grupperne blifvit rangerade så, att de ofullkomligare phanerogamerne (de *apetala* vextfamiljerne), hvilka vanligen utgöras af träd och buskar, intaga trädgårdens utkanter, hvaremot de fullkomligare vextfamiljerne med *polypetala* blommor bilda ett inre bälte, och de med *gamopetala* intaga trädgårdens midt. Utom den hjelp Institutionens målsmän haft af vår egen nitiske Trädgårdsmästare H:r FREDRICHSEN, hafva de önskat vid detta tillfälle särskilt få uttala sin tacksamhet för den hjelp af mångahanda art, som den Botaniska-Trädgårdens i Köpenhamn utmärkte ledare H:r WEILBACH ofta lemnat dem. — Vid ett kommande tillfälle torde en öfversigt af kostnaden för flyttningen och en redogörelse för användandet af anslaget böra meddelas. Af det som ännu återstår att göra torde böra förnämligast nämnas uppbyggandet af ett mindre hus till kolbod m. m., af murade drifbänkar, samt macadamiseringen af gångarne närmast vexthusen, hvilket allt blifvit uppskjutet i hopp att dertill skulle kunnat få användas de materialier, som vid rifningen af de utdömda husen i den gamla Botaniska Trädgården beräknats kunna komma den nya Institutionen till godo.

Universitetets *Myntkabinet* har under det nu förflutna året vunnit en icke obetydlig tillväxt af Grekiska och Romerska mynt, inköpta dels på auctionen af afl. Conference Rådet THOMSENS samling, dels af Kongl. Myntkabinettet i Köpenhamn. Mer och mindre dyrbara gåfvor hafva erhållits af Kongl. Vitterhets, Historie och Antiquitets Akademien i Stockholm, Enkefru Biskopinnan AGARDH, Professorn OLDE, Consuln UNÉR i Norrköping, Fru AUGUSTA LILJENBERG, Handl. A. EKBERGS Sterbhus, Adjuncten DUNÉR, Stud. C. ERICSSON, Medic. Stud. J. GÖRANSON, H:r R. MÜNTER i Landskrona, Vaktmästaren C. F. LUNDBERG och Prof. TORNBERG.

Till det Academiska *Musik-Kapellet* har Herr Löjtnant F. FRÖDING skänkt: Trio för Piano, Violin och Violoncell af J. E. Gille samt quartett för 2 violiner Viola och Violoncell af W. Bauck.

Fysiografiska sällskapet, Läkaresällskapet samt öfriga härvarande vetenskapliga föreningar hafva under året varit verksamma och vid det under förra året vid vårt Universitet inrättade Philologiska Seminariet har arbetet oafbrutet fortgått. Antalet studerande som begagnat sig af detta seminarium var under höstterminen 2 och under vårterminen 5.

Såsom ledamöter i Consistorium Acad. Minus hafva tjenstgjort, utom Rector och pro-Rector, Prof. WAHLGREN: Professorerna LJUNGGREN, OLDE, LINDER och HAMILTON.

Till Decaner hafva varit utsedde: i Theologiska Faculteten Prof. OLBERS; i Juridiska Prof. HAMILTON; i Medecinska Undertecknad och i Philosophiska Prof. LINDER.

Universitetets Lärarepersonal utgöres för närvarande af 26 ordinarie Professorer, 1 e. o. Professor, 18 Adjuncter, 15 Docenter och 3 Exercitii-Mästare. En professur och 2 adjuncturer äro för närvarande lediga.

Följande examina hafva under året blifvit aflagde: inför Theologiska Faculteten, Theoretisk Theologisk examen af 12 studerande, Practisk Theologisk examen af 7; inför Juridiska Faculteten, Juris Utriusque Candidat-examen af 1, examen för inträde i Rättegångsverken af 11. Inför Medicinska Faculteten hafva 2 aflagt Medicinæ Licentiat-examen och 5 Med. Cand. examen och inför Philosophiska Faculteten har Philosophisk Candidat-examen blifvit aflagd af 7, Medico-philosophisk examen af 7, Juridico philosophisk examen af 2, Juridico-philosophisk præliminär examen af 8, examen Stili Latini pro gradu philosophico

af 15, examen Stil. Lat. pro gradu medico af 4, exam. Stil. Lat. pro examine theologico-philosophico af 2 och Completteringsprof för fullständig afgångsexamen af 5.

Med föranledande af professor LYSANDERS derom väckta och af Consistorium tillstyrkta framställning har Cancellers Embetet förordnat att examensskyldigheten i latinska språket må sålunda fördelas emellan professorn och adjuncten i nämnda ämne att den förre anställer tentamina samt muntliga och skriftliga examina i philosophiæ-candidat-examen, i theologico-philosophisk examen samt i juridico-philosophisk examen äfvensom då fråga förekommer om complettering af studentexamen, hvaremot adjuncten tillkommer dels att anställa tentamina och examina i medico-philosophisk examen och juridico-philosophisk examen dels att uti faculteten i professorns ställe deltaga i bedömande af de skrifteliga prof, som föregå medico-philosophiska examen. (Canc. br. d. 6 April 1867).

Under sistlidne höstterminen voro 354 studerande vid Universitetet närvarande och under nu tilländagående vårtermin har de närvarande studenternas antal varit 319. Af dessa sednare hafva 42 studerat Theologi, 38 Juridik, 36 Medicin samt 203 idkat studier, som ligga inom den Philosophiska Facultetens område. 43 studerande hafva under året blifvit i Studentmatriklen inskrifne.

Uti de föreskrifne vapenöfningarne för de beväringsskyldige bland de studerande hafva under året deltagit 14 af första och 25 af andra klassens beväring.

Premier för flit och framsteg i studier hafva för år 1866 blifvit tilldelade; inom Theol. Faculteten, Studeranderna C. A. LUNDGREN, N. J. GISSLANDER och C. G. CEDERBERG alla af Skånska Nationen; inom Jurid. Fac., Phil. D:tr, Juris Utriusque Candidaten P. ASSARSON och Stud. J. LARSSON, Skåningar samt W. ANDERSSON, Smål.; inom Med. Fac., Med. Licent. H. LINDGREN, Smål., Med. Licent. J. ANDERSSON, Sk. och Med. Cand. A. FEHRLUND, Sk.; inom Phil. Fac. Amanuensen A. BÄCKLUND, Sk., Phil. Cand. P. W. STRANDMARK, Smål. och Phil. Cand. O. A. W. KLEBERG Sk.

Testimonium Academicum har under året blifvit utfärdadt åt 43.

Följande Academiska skrifter och vetenskapliga afhandlingar hafva under läseåret blifvit vid Universitetet utgifna:

Af universitetets Årsskrift har andra årgången eller den för år 1865 utkommit.

Vidare har utgifvits:

"Om inflytelsen af läran om satisfactio vicaria på den lutherska dogmatiken," 135 sid., 8:o, af S. G. Svensson;

"Om några vermländska mineralier," 27 sid., 8:o, af N. Svensson;

"Om den heliga skrifts inspiration" 72 sid., 4:o, af C. Warholm;

"Syncretismen och dess förhållande till den lutherska kyrkans grundsatser," 179 sid., 8:o, af S. Sandberg;

"Den christliga dogmatikens föremål, uppgift och möjlighet," 72 sid., 8:o, af C. W. Widerström;

"Gamla testamentets försoningslära, jemförd med Schleiermachers och v. Hofmans," 70 sid., 8:o, af M. G. Rosenius;

"De æterna Christi præexistentia quid in evangelio Joannis traditum est?," 56 sid., 4:o, auct. M. Johansson;

"Om myopi," 86 sid., 4:o, af M. K. Löwegren;

"De vi et ratione ΣΥΝΕΙΔΗΣΕΩΣ ex novo testamento repetenda," 47 sid., 8:o, auct. C. G. Linder;

"Om Bronchotomi," Inbjudningsskrift till Professorerne J. Borelii och Ph. Humblas inställande i embetet, 27 sid., 4:o, af undertecknad;

"Kateketikens begrepp," 145 sid., 8:o, af G. Billing;

"Försök till en framställning af medeltidsromanens utveckling," 89 sid., af H. H. Hallbäck;

"Om lagerföljden i Dalarnes undersiluriska bildningar," 20 sid., 4:o, af S. L. Törnquist;

"Entozoa iakttagna hos Scandinaviska hafsfiskar, Platyelminthes," I, 59 sid., 4:o, af P. Olsson;

"Palæontologiska iakttagelser öfver Faxekalken på Limhamn," I, 31 sid., 4:o, af B. Lundgren;

"In satiras Horatianæs adversaria," 18 sid., 8:o, auct. O. Jacobi;

"De pervigilio Veneris, carmine latino, Commentatio," 37 sid., 4:o, auct. O. Jacobi;

" Iakttagelser öfver istiden i södra Sverige" 34 sid., 4:o, jemte tabeller af L. P. Holmström.

Slutligen får jag tillkännagifva, att i morgon Rectors-Embetet kommer att med sedvanlig högtidlighet af mig öfverlemnas åt min vederbörligen utsedde efterträdare, En af de aderton i Svenska Akademien, Riddaren af Kongl. Nordstjerneorden och Kongl. Danska Dannebrogsorden, Professorn i Æsthetik, Phil. Doctor GUSTAF LJUNGGREN. — Det föredrag jag vid detta tillfälle kommer att hålla skall handla om *Klinikens uppgift med afseende på sambandet mellan medicinsk theori och praktik.*

Vid morgondagens högtid kan Universitetet ej hoppas att se närvarande sin högt vördade Canceller, En af Rikets Herrar, f. d. Justitie-Stats-Ministern, Riks-Marskalken, Presidenten i Kongl. Maj:ts och Rikets Svea Hofrätt, Riddaren och Commendören af Kongl. Maj:ts Orden, Storkors af Kongl. Norska S:t Olafs Orden m. m. Herr Grefve **GUSTAF ADOLF SPARRE.** Vördsamt anhåller jag, att Universitetets Pro-Canceller, Biskopen i Lunds Stift, Ledamoten af Kongl. Nordstjerne-Orden, Herr Doctor **WILHELM FLENSBURG** täcktes såsom högste förman vid denna akt vara tillstädes. Jag inbjuder derjemte till denna högtidlighet Landshöfdingen i Malmöhus Län, Commendören med Stora Korset af Kongl. Nordstjerne-Orden, Storkors af Kongl. Danska Dannebrogs-Orden m. m. Herr SAMUEL GUSTAF VON TROIL; f. d. Landshöfdingen, Commendören af Kongl. Nordstjerne-Orden, Cabinets-Kammarherren m. m. Herr Grefve PATRIC ADOLF LEWENHAUPT; Universitetets Lärare, Embets- och Tjenstemän, och Studerande ungdom, samt alla i Staden varande vetenskapernas Idkare, Gynnare och Vänner.

Samlingen sker kl. 10 $^3/_4$ f. m. i Consistorii Academici Sessionsrum, hvarifrån processionen afgår kl. 11 till Universitetets större lärosal.

Lund den 31 Maj 1867.

C. J. Ask.

FÖRELÄSNINGAR

OCH

ÖFNINGAR

VID

CAROLINSKA UNIVERSITETET I LUND

VÅR-TERMINEN

1867.

CANCELLER

Grefve **GUSTAF ADOLF SPARRE,**

En af Rikets Herrar, f. d. Justitiæ-Stats-Minister, Riks-Marskalk,
President i Kongl. Svea Hofrätt, R. och C. af K. M. O.,
Storkors af K. N. St. O: O.

PRO-CANCELLER

WILHELM FLENSBURG

Th. och Ph. Doctor, Biskop öfver Lunds Stift,
L. K. N. O.

RECTOR
CARL JACOB ASK,
Med. och Phil. Doctor, Ch. Mag., Professor i Chirurgi och Obstetrik.

Theologiska Faculteten.
Professorer

JOHAN MAGNUS MELIN, *Th. och Ph. D., Professor i Exegetisk Theologi, Förste Theologiæ Professor och Domprost, En af de Aderton i Svenska Akademien, L. K. V. A., C. N. O.*, åtnjuter tjenstledighet såsom medarbetare i Bibel-Commissionen.

CARL OLBERS, *Ph. D., Professor i Kyrkohistoria och Symbolik, Facultetens n. v. Decanus,* framställer offentligen sextonde århundradets Reformationshistoria på lärosalen N:o 3 kl. 4 e. m.

CARL WILHELM SKARSTEDT, *Th. och Ph. D., Professor i Practisk Theologi,* föreläser offentligen på lärosalen N:r 2 kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. öfver de nyare Pericoperna, tolkar, såsom upprätthållare af den Exegetiska Professuren, Thorsd. och Fred. Brefvet till de Hebræer samt leder homiletiska, catechetiska och liturgiska öfningar.

Professuren i Dogmatik och Moral-Theologi är ej tillsatt.

Adjunct

THEODOR VALENTIN ARNOLD NORLIN, *Ph. D. Th. C., Adjunct i Theologi, förordnad att förestå Professuren i Dogmatik och Moral-Theologi,* framställer offentligen Tisd. och Fred. kl. 10 f. m. på Anat. lärosalen den dogmatiska Theologiens historia.

En Adjunctur i Theologi är ej tillsatt.

Juridiska Faculteten.

Professorer

CARL JOHAN SCHLYTER, *J. U. D. Jubelmagister, Professor i Laghistoria, C. N. O., L. K. V. A. samt H. W. A. A.*, åtnjuter tjenstledighet för utgifvandet af Sveriges gamla lagar.

GUSTAF BROOMÉ, *Ph. D., Professor i Stats- och Process-Rätt,* föreläser offentligen på lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. Stats-Rätt, Thorsd. och Fred. Process-Rätt.

GUSTAF KNUT HAMILTON, *Grefve, J. U. C., Professor i Administrativ-rätt och Nationalekonomi, Facultetens n. v. Decanus,* föreläser offentligen på Chemiska lärosalen kl. 12 midd. Administrativrätt.

PHILIBERT HUMBLA, *Professor i Civilrätt, Romersk Rätt och Juridisk Encyklopedi samt förordnad att tills vidare förestå professuren i Laghistorien,* föreläser offentligen på lärosalen N:r 3 kl. 8 f. m. Månd., Tisd. och Thorsd. öfver de gällande kontraktslagarne angående fast egendom, och kommer Fred. att i sammanhang dermed anställa laghistoriska undersökningar eller, när tillfälle ej dertill erbjuder sig, att förklara Uplandslagens Jordabalk.

Adjunct

ALFRED THEODOR NAPOLEON SJÖBERG, *Ph. D., J. U. C., Adjunct i Administrativ-Rätt och National-ækonomi, förordnad att upprätthålla föreläsningar och examina i Criminal-Rätt,* föreläser Tisd. och Fred. kl. 11 f. m. på lärosalen N:r 1 öfver Strafflagens 4:de Capitel med öfverskrift: "om sammanträffande af brott och om förening eller förändring af straff; så ock om återfall i brott."

Adjuncturen i Allmän Lagfarenhet är ej tillsatt.

Medicinska Faculteten.

Professorer

NILS HINDRIK LOVÉN, *M. och Ph. D., Professor i Theoretisk och Rätts-Medicin, R. N. O., L. K. V. A.*, föreläser offentligen Rätts-Medicin Månd. och Tisd. samt Nervsystemets Pathologi Thorsd. och Fred. på Anat. lärosalen kl. 11 f. m.

PEHR ERIK GELLERSTEDT, *M. D., Ch. M., Professor i Practisk Medicin, Föreståndare för den Med. Kliniken, R. N. O., L. K. V. A.*, håller Kliniska föreläsningar öfver de invertes sjukdomarna på Lasarettet kl. 9 f. m. och leder de Studerandes öfningar på den Med. Kliniska afdelningen.

CARL FREDRIK NAUMANN, *M. och Ph. D., Ch. M., Professor i Anatomi, R. N. O.*, framställer offentligen på Anatom. lärosalen kl. 12 midd. Månd. och Tisd. Menniskans Anatomi samt Thorsd. och Fred. Speciel Physiologi.

CARL JACOB ASK, *M. och Ph. D., Ch. M., Professor i Chirurgi och Obstetrik, Föreståndare för den Chirurgiska och Obstetriska Kliniken, Facultetens n. v. Decanus,* håller offentligen Chirurgiska, Opthalmiatriska och Obstetriska Kliniska föreläsningar på Lasarettet kl. 8 f. m.

Adjuncter

GUSTAF SVEN TRÄGARDH, *M. D., Adjunct i Theoretisk och Practisk Medicin, förordnad att jemte Adjuncten i Chemi förestå Professuren i Med. Chemi,* föreläser offentligen Onsd. och Lörd. kl. 8 f. m. på Anat. Lärosalen Speciel Pharmacologi, håller Lörd. kl. 11 f. m. på Lasarettet Kliniska föreläsningar öfver Syphilitiska sjukdomar samt handleder vid Obductioner på Lasarettets Obductionslokal kl. 11 f. m.

MAXIMILIAN VICTOR ODENIUS, *M. och Ph. D., Adjunct i Anatomi och Prosector*, åtnjuter tjenstledighet och vistas utrikes såsom innehafvare af det Letterstedtska resstipendiet.

Adjuncturen i Chirurgi och Obstetrik är ej tillsatt.

Docent

MICHAËL KOLMODIN LÖWEGREN, *Med. Lic., Docent i Chirurgi och Ophtalmiatrik,* meddelar enskild undervisning i Ögats Refractions- och Motilitetsrubbningar.

Philosophiska Faculteten.

Professorer

CARL JOHAN DANIELSSON HILL, *Ph. D., Professor i Mathematik, R. N. O., L. K. V. A., L. U. V. S.*, åtnjuter tjenstledighet under terminen.

ADAM WILHELM EKELUND, *Ph. D., Professor i Physik, R. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet på grund af sjukdom.

CARL JOHAN TORNBERG, *Ph. D. Th. C., Professor i Österländska språken, R. N. O.*, föreläser offentligen omvexlande Arabiska och Persiska på lärosalen N:r 3 kl. 12 midd.

JACOB GEORG AGARDH, *Ph. D., Professor i Botanik, R. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet såsom Riksdagsfullmäktig för Lund.

AXEL NYBLÆUS, *Ph. D., Professor i Practisk Philosophi, R. N. O.*, föreläser offentligen Philosophisk Statslära på lärosalen N:r 3 kl. 10 f. m.

FREDRIK AUGUST WAHLGREN, *M. D., Ch. M., Professor i Zoologi, R. N. O.*, föreläser offentligen Allmän Zoologi Månd., Tisd. och Thorsd. samt Histologi Fred. på Physiska lärosalen kl. 10 f. m.

GUSTAF LJUNGGREN, *Ph. D., Professor i Esthetik, Litteratur- och Konsthistoria, En af de Aderton i Svenska Academien, R. N. O. och D. D. O.*, föreläser offentligen på lärosalen N:r 1 kl. 12 midd. Månd. och Tisd. den Romantiska Poesiens Historia under nittonde århundradet samt Thorsd. och Fred. om den Grekiska Byggnadskonsten.

CARL WILHELM LINDER, *Ph. D., Professor i Grekiska Språket, R. N. O., Facultetens n. v. Decanus*, föreläser offentligen på lärosalen N:r 2 kl. 8 f. m. Euripidis Phoenissæ, leder öfningarna i det philologiska Seminarium på nämnda lärosal Tisd. kl. 5 e. m. samt lemnar enskild undervisning i Grekiska skriföfningar.

EMANUEL MATHIAS OLDE, *Ph. D., Norbergsk Professor i Ny-Europeisk Lingvistik och Modern Litteratur, R. N. O., R. N. St. O. O. m. fl.*, föreläser offentligen på lärosalen N:r 3 kl. 11 f. m. Månd. och Tisd. Dante's Skaldestycke Inferno, Thorsd. och Fred. Provencalsk litteratur samt meddelar enskild undervisning i nyare lefvande språk.

CHRISTIAN WILHELM BLOMSTRAND, *Ph. D., Professor i Chemi, L. K V. A.*, föreläser offentligen Oorganisk Chemi på Chemiska lärosalen kl. 9 f. m.

DIDRIK MAGNUS AXEL MÖLLER, *Ph. D., Professor i Astronomi*, föredrager offentligen på lärosalen N:r 2 kl. 11 f. m. Mekanikens Elementer.

NIKLAS AUGUST TENGBERG, *Ph. D., Professor i Historia*, framställer offentligen Allmänna Historien från medlet af 18:de århundradet på lärosalen N:r 1 kl. 9 f. m.

ALBERT THEODOR LYSANDER, *Ph. D., Professor i Romersk Vältalighet*

och Poesi, föreläser offentligen på lärosalen N:r 1 kl. 4 e. m. Lucretius de rerum natura och Cicero de re publica samt leder öfningar i Philologiska Seminarium på lärosalen N:o 2. Lörd. kl. 6 e. m.

THEODOR WISÉN, *Ph. D., Professor i Nordiska Språken,* föreläser offentligen på lärosalen N:r 2 kl. 10 f. m. Månd. och Tisd. Eyrbyggia-Saga samt Thorsd. och Fred. Sånger ur den äldre Eddan.

OTTO MARTIN TORELL, *Ph. D., M. C., E. O. Professor i Zoologi och Geologi,* föreläser offentligen på Physiska lärosalen Onsd. och Lörd. kl. 8 f. m. öfver Däggdjuren.

JOHAN JACOB BORELIUS, *Ph. D. Professor i Theoretisk Philosophi,* föreläser offentligen kl. 8 f. m. på lärosalen N:o 1. Philosophisk Encyklopedi.

Adjuncter

MATHIAS NATHANAEL CEDERSCHÖLD, *Ph. D., Adjunct i Grekiska Språket,* tolkar offentligen Pindarus på lärosalen N:r 3 Onsd. och Lörd. kl. 9 f. m.

MAGNUS FREDRIK BRAG, *Ph. D., Adjunct i Österländska Språken,* föreläser offentligen Hebreiska på lärosalen N:r 3 Onsd. och Lörd. kl. 10 f. m.

FREDRIK WILHELM CHRISTIAN ARESCHOUG, *Ph. D., Adjunct i Botanik och Demonstrator,* förestår Professuren i Botanik, föreläser offentligen på Botaniska lärosalen kl. 2 e. m. öfver Vextrikets naturliga familjer.

CARL ALBERT HOLMGREN, *Ph. D., Adjunct i Physik, förestår Professuren i Physik,* föreläser offentligen om Wärmet och Elektriciteten Månd. Tisd. Thorsd. och Fred. på Physiska lärosalen kl. 8 f. m.

EVALD VICTOR EHRENHOLD VON ZEIPEL, *Ph. D., Adjunct i Mathematik, förestår Professuren i Mathematik,* föreläser offentligen på lärosalen N:r 2 kl. 2 e. m. Grunderna för Differential- och Integralcalcylen.

PEHR JOHAN HERMAN LEANDER, *Ph. D., Adjunct i Theoretisk och Practisk Philosophi,* föreläser offentligen Onsd. och Lörd. kl. 9 f. m. på lärosalen N:o 2. Anthropologi.

JOHAN LANG, *Ph. D., Adjunct i Chemi, förestår jemte Adjuncten i Theoretisk och Practisk Medicin Professuren i Med. Chemi,* föreläser offentligen på Chemiska lärosalen kl. 2 e. m., Tisd. och Fred. Physiologisk Chemi och leder öfningarna på Chemiska laboratoriet.

NILS CHRISTOFER DUNÉR, *Ph. D., Adjunct i Astronomi,* föreläser offent-

ligen på Physiska lärosalen Onsd. och Lörd. kl. 12 midd. Practisk Astronomi.

CHRISTIAN CAVALLIN, *Ph. D., Adjunct i Latinska språket och Litteraturen,* föreläser offentligen Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m. på lärosalen N:r 3 Taciti Annaler och lemnar enskild undervisning i Latinska Skriföfningar.

CARL GUSTAF THOMSSON, *Ph. D., Adjunct i Entomologi,* föreläser offentligen på Physiska lärosalen Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m., Insecternas naturliga familjer.

CLAS THEODOR ODHNER, *Ph. D., Adjunct i Historia,* föreläser offentligen Onsd. och Lörd. på lärosalen N:r 2 kl. 10 f. m. Europas Historia under öfvergången från Medeltiden till Nyare Tiden.

WOLTER EDVARD LIDFORSS, *Ph. D., Adjunct i Ny-Europeisk Linguistik,* föreläser offentligen på lärosalen N:r 2 kl. 11 f. m., Onsd. och Lörd. Franska Språkets Historia jemte tolkning och förklaring af texten från de olika språkperioderna.

MARTIN JOHAN JULIUS WEIBULL, *Ph. D., Adjunkt i Allmän Historia,* föreläser offentligen Onsd. och Lörd. på lärosalen N:o 2. kl. 5 e. m. Europas Historia efter Westphaliska freden.

Docenter

FREDRIK EMANUEL BRAUNE, *Ph. D., Docent i Romersk Litteratur och Archeologi. e. o. Bibliotheks-Amanuens,* meddelar enskild undervisning i Latinska Språkets skrifvande.

CLAES WILHELM GABRIEL NYLANDER, *Ph. D., Docent i Chemi,* meddelar enskild undervisning i Chemi.

HERMAN EMANUEL YLLANDER, *Ph. D., V. D. M., Docent i Hebreiska språket,* lemnar enskild undervisning i Hebreiska.

OSCAR SVAHN, *Ph. D., Docent i Theoretisk Philosophi,* föreläser enskildt Månd., Tisd. och Onsd. kl. 5 e. m. på lärosalen N:r 3 Philosophiens Historia, samt Thorsd. Fred. och Lörd. kl. 5 e. m. på samma lärosal Anthropologi och Logik.

SVEN HERMAN BENJAMIN SVENSSON, *Ph. D., Docent i Nordiska Språken,* lemnar enskild undervisning i Isländska poësien under Olof den Heliges tid.

CARL EHRENFRIED VON DER LANCKEN, *Ph. D., Docent i Fäderneslandets Historia,* meddelar på begäran enskilt undervisning i Svensk Historia.

AUGUST WILHELM QUENNERSTEDT, *Ph. D., Docent i Zoologi,* genomgår för dem, som dertill anmäla sig, en kurs i Allmän Zoologi, hvarvid Milne Edvards lärobok blifver lagd till grund.

ESAIAS HENRIK WILHELM TEGNÉR, *Ph. D., Docent i de Semitiska Språken,* lemnar enskild undervisning i Syriska Språket.

KNUT FREDRIK SÖDERVALL, *Ph. D., Docent i Nordiska Språken, E. O. Bibliotheks-Amanuens,* lemnar handledning vid Studiet af Isländska Grammatiken och Snorre Sturlesons Konunga-Sagor.

SVEN LEONHARD TÖRNQVIST, *Ph. D., Docent i Palæontologi,* genomgår med dem, som så önska, en kurs i grunddragen till Geologien.

JOHAN OLOF ROSENBERG, *Ph. D., Docent i Chemi,* åtnjuter tjenstledighet.

SVEN BERGGREN, *Ph. D., Docent i Botanik,* åtnjuter tjenstledighet såsom innehafvare af det Battramska resstipendiet.

Exercitii-Mästare:

WILHELM THEODOR GNOSSPELIUS, *Kapellmästare, L. K. M. A.,* leder de Musikaliska öfningarna på Kapellsalen Onsd. och Lörd. kl. 3—5 e. m.

BROR ADOLF GEORG RIDDERBORG, *t. f. Fäktmästare och Gymnastiklärare, Löjtnant vid Kongl. Norra Skånska Infant.-Regm:t,* leder Gymnastik- och Fäktöfningar på Carolinska Elementar-läroverkets gymnastiklokal Tisd. och Fred. kl. 6 e. m.

AXEL HJALMAR LINDQVIST, *Ritmästare,* undervisar i Ritkonst Onsd. och Lörd. kl. 3 e. m. i Carolinska elementarläroverkets ritsal.

Universitetets Bibliothek hålles öppet alla helgfria dagar kl. 3—4 e. m.

De öfriga Universitetets Institutioner hållas för de studerande tillgängliga, då anhållan derom göres hos Institutionsföreståndarne.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

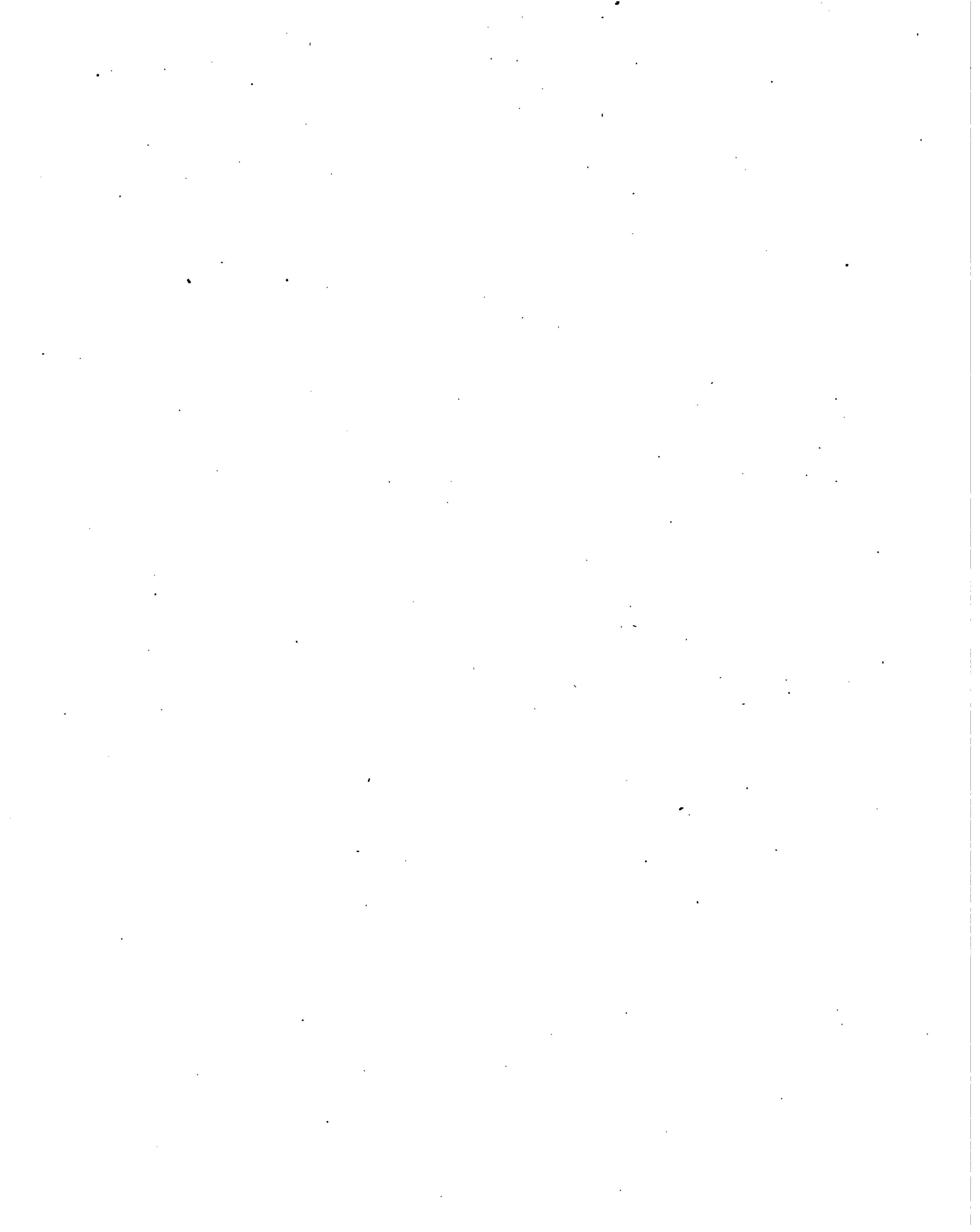
1866.

MATHEMATIK OCH NATURVETENSKAP.

LUND, 1866—7.

BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.

DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.



ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

FÖR ÅR 1866.

LUND, 1866—7.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT

FÖR ÅR 1866.

IV.

AFDELNINGEN FÖR MATHEMATIK OCH NATURVETENSKAP.

(UTGIFVEN MED BITRÄDE AF PHYSIOGRAPHISKA SÄLLSKAPET I LUND.)

Innehåll:

I. De proprietatibus seriei harmonicæ cum quadam hujus tabula — a C. J. D:son Hill (Sid. 1—16).
II. Om Vestibular-säckarnes form och läge i menniskans öra. Af M. V. Odenius (Sid. 1—15).
III. Entozoa, iakttagna hos Skandinaviska hafsfiskar. Af P. Olsson. I. Platyelminthes. (Sid. 1—59 samt Tab. I—II).
IV. Bidrag till den Skandinaviska Vegetationens Historia af F. W. C. Areschoug (Sid. 1—90 samt Tab. I—II).
V. Om Lagerföljden i Dalarnes Undersiluriska bildningar. Geologiska iakttagelser af Sv. Leonh. Törnqvist (Sid. 1—20 samt Tab.).
VI. Palæontologiska Iakttagelser öfver Faxekalken på Limhamn af B. Lundgren. I. (Sid. 1—31 samt Tab.).
VII. Iakttagelser öfver istiden i södra Sverige af L. P. Holmström (Sid. 1—34, I—IX samt Tab.)
VIII. Uppgift på föredrag, som under läsåret 1866—1867 blifvit hållna vid Physiographiska Sällskapets sammanträden (Sid. 1—2).

De proprietatibus seriei harmonicæ cum quadam hujus tabula.

a

C. J. D:SON HILL.

I. Si *summam harmonicam* (n termionrum) $\frac{1}{1}+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\ldots+\frac{1}{n}$ per $\mathfrak{f}\frac{1}{n}$ indicamus, itemque igitur $\frac{1}{1}+\frac{1}{2}+\ldots+\frac{1}{n}+\frac{1}{n+1}+\ldots+\frac{1}{n+r}$ per $\mathfrak{f}\frac{1}{n+r}$, fit harum differentia, (quam differentiam harmonicam vel prologum dicimus), $=\frac{1}{n+1}+\frac{1}{n+2}+\frac{1}{n+3}+\ldots+\frac{1}{n+r}=\mathfrak{f}\frac{1}{n+r}-\mathfrak{f}\frac{1}{n}={}^{r}\Delta\mathfrak{f}\frac{1}{n}$, quam et aliter concinnius per $\mathfrak{C}_n^{r}$ indicemus, (pro spiritu aspero ʿ harmoniam in memoriam revocante, præsertim cum hanc differentiam (vel summam) *harmonicam* generalius concipimus, ut sit argumentum n numerus quicumque, etiam fractus vel surdus. Est igitur

$$\mathfrak{C}_n^{0}=0,\ \mathfrak{C}_n^{1}=\frac{1}{n+1},\ \mathfrak{C}_n^{2}=\frac{1}{n+1}+\frac{1}{n+2},\ \mathfrak{C}_n^{3}=\mathfrak{C}_n^{2}+\frac{1}{n+3}\ \text{et deinceps.}$$

A) Quæ variis gaudet proprietatibus, ut

1) $\mathfrak{C}_x^{n+r}=\mathfrak{C}_x^{n}+\mathfrak{C}_{n+x}^{r}=\mathfrak{C}_x^{r}+\mathfrak{C}_{r+x}^{n}$, nam series

$$\left(\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x+2}+\ldots+\frac{1}{x+n}\right)+\left(\frac{1}{x+n+1}+\frac{1}{x+n+2}+\ldots+\frac{1}{x+n+r}\right)$$

ubiqumque partiri potest, videl. ut parentheses indicant. Speciatim igitur fit

$$\mathfrak{C}_x^{r+1}-\mathfrak{C}_{x+1}^{r}=\mathfrak{C}_x^{1}=\frac{1}{x+1},\quad \mathfrak{C}_x^{r+2}-\mathfrak{C}_{n+2}^{r}=\mathfrak{C}_x^{2}=\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x+2},$$

universim ${}^{r}\Delta_n\mathfrak{C}_x^{n}=\mathfrak{C}_x^{n+r}-\mathfrak{C}_x^{n}=\mathfrak{C}_{n+x}^{r}$ & $\Delta_r\mathfrak{C}_x^{r}=\frac{1}{x+r+1}$.

De proprietatibus seriei harmonicæ cum quadam hujus tabula.

a

C. J. D:SON HILL.

I. Si *summam harmonicam* (*n* termionrum) $\frac{1}{1}+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+..+\frac{1}{n}$ per $\mathfrak{f}\frac{\cdot}{n}$ indicamus, itemque igitur $\frac{\cdot}{1}+\frac{\cdot}{2}+.+\frac{\cdot}{n}+\frac{\cdot}{n+1}+..+\frac{\cdot}{n+r}$ per $\mathfrak{f}\frac{\cdot}{n+r}$, fit harum differentia, (quam differentiam harmonicam vel prologum dicimus), $=\frac{\cdot}{n+1}+\frac{\cdot}{n+2}+\frac{\cdot}{n+3}+..+\frac{\cdot}{n+r}=\mathfrak{f}\frac{1}{n+r}-\mathfrak{f}\frac{1}{n}={}^{r}\varDelta\mathfrak{f}\frac{1}{n}$, quam et aliter concinnius per C^{r}_{n} indicemus, (pro spiritu aspero ʿ harmoniam in memoriam revocante, præsertim cum hanc differentiam (vel summam) *harmonicam* generalius concipimus, ut sit argumentum *n* numerus quicumque, etiam fractus vel surdus. Est igitur

$$C^{0}_{n}=0,\ C^{1}_{n}=\frac{\cdot}{n+1},\ C^{2}_{n}=\frac{\cdot}{n+1}+\frac{\cdot}{n+2},\ C^{3}_{n}=C^{2}_{n}+\frac{\cdot}{n+3}\ \text{et deinceps.}$$

A) Quæ variis gaudet proprietatibus, ut

1) $C^{n+r}_{x}=C^{n}_{x}+C^{r}_{n+x}=C^{r}_{x}+C^{n}_{r+x}$, nam series

$$\left(\frac{\cdot}{x+1}+\frac{\cdot}{x+2}+..+\frac{\cdot}{x+n}\right)+\left(\frac{\cdot}{x+n+1}+\frac{\cdot}{x+n+2}+..+\frac{\cdot}{x+n+r}\right)$$

ubiqumque partiri potest, videl. ut parentheses indicant. Speciatim igitur fit

$$C^{r+1}_{x}-C^{r}_{x+1}=C^{1}_{x}=\frac{\cdot}{x+1},\quad C^{r+2}_{x}-C^{r}_{n+2}=C^{2}_{x}=\frac{\cdot}{x+1}+\frac{\cdot}{x+2},$$

universim ${}^{r}\varDelta_{n}C^{n}_{x}=C^{n+r}_{x}-C^{n}_{x}=C^{r}_{n+x}$ & $\varDelta_{r}C^{r}_{x}=\frac{\cdot}{x+r+1}$.

2) $(^{n+r+m}_{x} = (^{n}_{x} + (^{r}_{n+x} + (^{m}_{n+r+x}$

est enim utrumque $= (^{n+r}_{x} + (^{m}_{n+r+x}$.

3) $(^{n+r+m+s}_{x} = (^{n}_{x} + (^{r}_{n+x} + (^{m}_{n+r+x} + (^{s}_{n+r+m+x}$ & s. p.

Iam igitur indicibus factis æqualibus, fit

1') $(^{2r}_{x} = (^{r}_{x} + (^{r}_{r+x}$

2') $(^{3r}_{x} = (^{r}_{x} + (^{r}_{r+x} + (^{r}_{2r+x}$

3') $(^{4r}_{x} = (^{r}_{x} + (^{r}_{r+x} + (^{r}_{2r+x} + (^{r}_{3r+x}$.

4') $(^{5r}_{x} = (^{r}_{x} + (^{r}_{r+x} + (^{r}_{2r+x} + (^{r}_{3r+r} + (^{r}_{4r+x}$, & s. p.

Hinc vero etiam notio ipsius $(^{r}_{x}$ ulterius extendi potest, ut index r etiam sit numerus fractus vel quique, ex. g:r $= {}^1/_2$, ideoque $(^{1/2}_{x}$ ejusmodi $(= \varphi x)$, ut $(^{1/2}_{x} + (^{1/2}_{1/2+x} = (^{1}_{x} = \frac{\cdot}{x+1}$ sit, (seu $= \varphi x + \varphi(x + {}^1/_2) = \frac{\cdot}{x+1}$), $(^{1/3}_{x} + (^{1/3}_{1/3+x} + (^{1/3}_{2/3+x} = (^{1}_{x} = \frac{\cdot}{x+1}$ & s. p., de qua re postea agemus.

B) Alia proprietatum-series ita invenitur:

1) Alternis terminis conjunctis, fit

$$(^{2r}_{2a} = \left\{\begin{matrix} \frac{\cdot}{2a+1} + \frac{\cdot}{2a+3} + + \frac{\cdot}{2a-1+2r} \\ + \frac{\cdot}{2a+2} + \frac{\cdot}{2a+4} + \quad \frac{\cdot}{2a+2r} \end{matrix}\right\} =$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \left\{\begin{matrix} \frac{\cdot}{a-{}^1/_2+1} + \frac{\cdot}{a-{}^1/_2+2} + \cdot\cdot + \frac{\cdot}{a-{}^1/_2+r} \\ \frac{\cdot}{a+1} + \frac{\cdot}{a+1} + \cdot + \frac{\cdot}{a+r} \end{matrix}\right\},$$

ideoque $2 \cdot (^{2r}_{2a} = (^{r}_{a} + (^{r}_{a-{}^1/_2}$.

2) Similiter invenitur $2 \cdot (^{2r+1}_{2a} = (^{r}_{a} + (^{r+1}_{a-{}^1/_2}$, isti enim seriei accedit $2 \cdot \frac{\cdot}{(2a+2r+1)} = \frac{\cdot}{a-{}^1/_2+(r+1)}$, qui terminus cum $(^{r}_{a-{}^1/_2}$ conjunctus constituit $(^{r+1}_{a-{}^1/_2}$.

3) Tertio quocumque termino collecto, fit

$$3\,.\,C_{3a}^{3r}=\left\{\begin{array}{l}\frac{\cdot}{a_2+1}+\frac{\cdot}{a_2+2}+\cdot\cdot+\frac{\cdot}{a_2+r}\\+\frac{\cdot}{a_1+1}+\frac{\cdot}{a_1+2}+\cdot\cdot+\frac{\cdot}{a_1+r}\\+\frac{\cdot}{a+1}+\frac{\cdot}{a+2}+\cdot\cdot+\frac{\cdot}{a+r}\end{array}\right\}=\left\{\begin{array}{l}C_{a_2}^{r}\\+C_{a_1}^{r}\\+C_{a}^{r}\end{array}\right.$$

seu $3\,.\,C_{3a}^{3r}=C_a^r+C_{a_1}^r+C_{a_2}^r$, si $a_1=a-{}^1/_3$ & $a_2=a-{}^2/_3$.

4) Accedente vero uno alterove termino, fit

$3\,.\,C_{a}^{3r+1}=C_a^r+C_{a-{}^1/_3}^r+C_{a-{}^2/_3}^{r+1}$ atque

$3\,.\,C_{a}^{3r+2}=C_a^r+C_{a-{}^1/_3}^{r+1}+C_{a-{}^2/_3}^{r+1}$; nam

$$C_{a-{}^2/_3}^r+\frac{3}{3a+3r+1}=C_{a-{}^2/_3}^r+\frac{1}{a-{}^2/_3+(r+1)}=C_{a-{}^2/_3}^{r+1},$$

atque $C_{a-{}^1/_3}^r+\frac{3}{3a+3r+2}=C_{a-{}^1/_3}^r+\frac{1}{(a-{}^1/_3)+(r+1)}=C_{a-{}^1/_3}^{r+1}$.

5) Similiter invenies, si $a_\nu=a\,.\,(\nu:5)$

$5\,.\,C_{5a}^{5r}=C_a^r+C_{a-{}^1/_5}^r+C_{a-{}^2/_5}^r+C_{a-{}^3/_5}^r+C_{a-{}^4/_5}^r$

$5\,.\,C_{5a}^{5r+1}=C_a^r+C_{a-{}^1/_5}^r+C_{a-{}^2/_5}^r+C_{a-{}^3/_5}^r+C_{a-{}^4/_5}^{r+1}$

$5\,.\,C_{5a}^{5r+2}=C_a^r+C_{a-{}^1/_5}^r+C_{a-{}^2/_5}^r+C_{a-{}^3/_5}^{r+1}+C_{a-{}^4/_5}^{r+1}$

$5\,.\,C_{5a}^{5r+3}=C_a^r+C_{a-{}^1/_5}^r+C_{a-{}^2/_5}^{r+1}+C_{a-{}^3/_5}^{r+1}+C_{a-{}^4/_5}^{r+1}$

& $5\,.\,C_{5a}^{5r+4}=C_a^r+C_{a-{}^1/_5}^{r+1}+C_{a-{}^2/_5}^{r+1}+C_{a-{}^3/_5}^{r+1}+C_{a-{}^4/_5}^{r+1}$;

nam $C_{a-{}^n/_5}^r=\frac{\cdot}{a-{}^n/_5+1}+\frac{\cdot}{a-{}^n/_5+2}+\cdot\cdot+\frac{\cdot}{a-{}^n/_5+r}=$

$=5\,.\left(\frac{\cdot}{5a-n+5}+\frac{\cdot}{5a-n+10}+\cdot\cdot+\frac{\cdot}{5a-n+5r}\right)$

atque $C_{a-{}^4/_5}^{r+1}-C_{a-{}^4/_5}^r=\frac{\cdot}{a-{}^4/_5+r+1}=\frac{5}{5a+5r+1}$, quia $\left(\Delta_r\,{\overset{r}{a_n}}=\right.$ $=C_{a-{}^n/_5}^{r+1}-C_{a-{}^n/_5}^r=\frac{5}{5a+5r-n+5}$. Hinc vero subtractione colligitur:

$$5\,.\left(C_{5a}^{5r+1}-C_{5a}^{5r}\right)=C_{a-{}^4/_5}^{r+1}-C_{a-{}^4/_5}^r$$

$$5\cdot\left((^{5r+2}_{5a} - (^{5r+1}_{5a}\right) = (^{r+1}_{a-{}^{3}/_{5}} - (^{r}_{a-{}^{3}/_{5}}$$

$$5\left((^{5r+3}_{5a} - (^{5r+2}_{5a}\right) = (^{r+1}_{a-{}^{2}/_{5}} - (^{r}_{a-{}^{2}/_{5}}$$

$$5\left((^{5r+4}_{5a} - (^{5r+3}_{5a}\right) = (^{r+1}_{a-{}^{1}/_{5}} - (^{r}_{a-{}^{1}/_{5}}$$

$$5\left((^{(5r+5)}_{5a} - (^{5r+4}_{5a}\right) = (^{r+1}_{a} - (^{r}_{a}.$$

& Universim similiter resolves $(^{nr+m}_{na}$.

II. Probl. $(^{r}_{x}$ secundum x variare.

Res. Est quidem $\underset{x}{\Delta}(^{\tau}_{x} = (^{\tau}_{x+1} - (^{\tau}_{x} = (^{\tau+1}_{x} - (^{1}_{x} - (^{\tau}_{x} = \underset{\tau}{\Delta}(^{\tau}_{x} - \frac{\cdot}{x+1}$ $= \frac{\cdot}{\tau+x+1} - \frac{\cdot}{x+1} = \frac{-\tau}{(\tau+x+1)(x+1)}$. Sed et ita exprimi potest: $\underset{x}{\Delta}(^{r}_{x} = 2\cdot\left((^{2r}_{2x+2} - (^{2r}_{2x+1}\right)$, quia, si $x = a - {}^1/_2$ facimus, $2\cdot(^{2r}_{2a} = (^{r}_{a} + (^{r}_{a-{}^1/_2}$ & $2\cdot(^{2r}_{2a+1} = (^{r}_{a+{}^1/_2} + (^{r}_{a}$, ideoque $2\cdot\left((^{2r}_{2a+1} - (^{2r}_{2a}\right) = (^{r}_{a+{}^1/_2} - (^{r}_{a-{}^1/_2} = (^{r}_{x+1} - (^{r}_{x} = \underset{\tau}{\Delta}(^{r}_{x}$. His igitur collatis, fit $\frac{\cdot}{2}\cdot\frac{r}{(r+x+1)(r+1)} = (^{2r}_{2x+1} - (^{2r}_{2x+2}$, unde et differentia dimidiata ($=$ ad $\Delta x = {}^1/_2 = \Delta x$) $= {}^{\tau}\Delta(^{2r}_{2x+1}$ constat, seu ${}^{\tau}\Delta(^{2r}_{2a} = -\frac{r}{2}\cdot\frac{\cdot}{(a+{}^1/_2)(a+{}^1/_2+r)}$.

III. Iam de *interpolatione* indicis agemus.

Primo vero inquiramus functionem φx per æquationem $\varphi x + \varphi(x + {}^1/_2)$ $= \frac{\cdot}{x+1}$ vel per $\varphi(x-1) + \varphi(x - {}^1/_2) = \frac{\cdot}{x}$. Ad fractionem evitandam sit $2x = z$, atque $\varphi x = (-1)^z\cdot y_z = \varphi(\frac{\cdot}{2}z)$, eritque $\varphi(x - {}^1/_2) = \varphi\frac{z-2}{2} =$ $(-1)^{z-1} y_{z-1}$ atque $\varphi_{(x-1)} = \varphi_{\frac{\cdot}{2}(z-2)} = (-1)^{z-2}\cdot y_{z-2} =$ $(-1)^z\cdot y_{z-2}$, ideoque $(-1)^z\cdot y_{z-2} + (-1)^{z-1} y_{z-1} = \frac{1}{x} = \frac{2}{z}$, seu $(\Delta y_{z-2} =)\ y_{z-1} - y_{z-2} = 2\cdot\frac{(-1)^{z-1}}{z}$, quare

$y_{z-2} = 2 \, . \, \Sigma \frac{(-1)^{z-1}}{z} + \mathrm{Cst.}$ Vel etiam $yz = y_{z-1} + 2 . \frac{(-1)^z}{z+1}$ atque $y_{z-1} = y_{z-2} + 2 . \frac{(-1)^{z-1}}{z}$, & $y_{z-2} = y_{z-3} + 2 . \frac{(-1)^{z-2}}{z-1}$, $y_{z-3} = y_{z-4} + 2 . \frac{(-1)^{z-3}}{z-2}$, & deinceps, ideoque addendo

$$y_z = y_{z-4} + 2 . (-1)^z \left(\frac{1}{z+1} - \frac{1}{z} + \frac{1}{z-1} - \frac{1}{z-2}\right),$$ & universim

$$y_z = y_{z-n} + 2 . (-1)^z . \left(\frac{1}{z+1} - \frac{1}{z} + \frac{1}{z-1} - \frac{1}{z-2} + .. \pm \frac{1}{z-n+2}\right),$$

unde y_z constat, quoties z est integer $(=n)$, dummodo y_0 aliquo modo constet.

Fit vero $y_0 = \varphi_0$, si $\varphi_0 + \varphi\frac{1}{2} = \frac{1}{1}$, seu $y_0 = 1 - \varphi\frac{1}{2}$; sin vero jam $\varphi o = \mathrm{C}_x^{1/2}$ ponimus, fit $\varphi^{1/2} = \mathrm{C}_{1/2}^{1/2} = \frac{1}{1 + 1/2} - \mathrm{C}_1^{1/2}$. Qui valor quamquam adhuc omnimode non constet, videmus tamen, φx ex serie hujus modi pendere $\frac{1}{z+1} - \frac{1}{z} + \frac{1}{z-1} - \frac{1}{z-2} + \frac{1}{z-3} - \, ..$, cujus theoria cum ipsa seriei harmonicæ conjungi poterit indeque explicari, itemque infinitæ aliæ, si indices fracti admittantur. Id quod succedet, si aliquam proprietatum jam *inventarum primariam* facimus, atque hanc universim pro valoribus quibusvis indicum & argumentorum (r, n, x) valere supponimus, deinde disquirentes, num vel quatenus reliquæ tum etiam universim valeant.

Quæ jam sit hæc: $\mathrm{C}_x^{n+r} = \mathrm{C}_x^n + \mathrm{C}_{n+x}^r = \mathrm{C}_x^r + \mathrm{C}_{r+x}^n$, & $\mathrm{C}_x^1 = \frac{1}{x+1}$, quam ideo *analysi* subjiciamus.

Def. Iam igitur per C_x^n ejusmodi tantum functionem *(harmonicam)* intelligimus, quæ huic æquationi, litteris $n \; r \; x$ exsistentibus quibusvis, generatum satisfacit. Facto igitur 1) $n = o$, fit $\mathrm{C}_x^o = o$; 2) sin $n = -r$, fit $\mathrm{C}_x^{-r} = -\mathrm{C}_{x-r}^r$, unde signum exponentis mutetur.

Differentiando igitur secundum n & deinde r, & x, fit

$$\mathrm{C}^{n\overset{1}{+}r}_{x} = \mathrm{C}^{\overset{1}{n}}_{x} + \mathrm{C}^{r}_{n\underset{1}{+}x} = \mathrm{C}^{\overset{1}{r}}_{n+x} \text{ atque } \mathrm{C}^{n+r}_{\underset{1}{x}} = \mathrm{C}^{n}_{\underset{1}{x}} + \mathrm{C}^{r}_{n\underset{1}{+}x}, \text{ unde}$$

$$\mathrm{C}^{n\overset{1}{+}r}_{x} - \mathrm{C}^{n+r}_{\underset{1}{x}} = \mathrm{C}^{\overset{1}{n}}_{x} - \mathrm{C}^{n}_{\underset{1}{x}} \text{ \& igitur } = f_1x, \text{ si jam } n + r = a = \text{const.}$$

facimus. Quia igitur $\underset{n}{\delta}\,\mathrm{C}^{n}_{x} - \underset{x}{\delta}\,\mathrm{C}^{n}_{x} = f_1x$, & $dx + dn = o$, & $d\,\mathrm{C}^{d}_{n} = -f_1x.\,dx$ facere licet, unde $x + n = b$, atque $\mathrm{C}^{n}_{x} = \varphi b - fx$.

Fit igitur $\mathrm{C}^{n}_{x} = \varphi(x + n) - fx$, quæ solutio si in proposita æquatione introducitur, hæc oritur æquatio:

$\varphi(n + r + x) - fx = \varphi(n + x) - fx + \varphi(r + n + x) - f(n + x)$, quæ quadrat, si $\varphi u = fu$ (pro $u = n + x =$ quocumque). Erit igitur $\mathrm{C}^{n}_{x} = f(n + x) - fx$. Ut vero hinc melius determinetur fx, faciamus $n + x = a =$ const., eritque $fx = fa - \mathrm{C}^{a-x}_{x}$. Vel etiam faciamus $n + x = u$ atque $x = b$, eritque $fu = fb + \mathrm{C}^{u-b}_{b}$, quare $fa = \mathrm{C}^{a-x}_{x} + fb + \mathrm{C}^{x-b}_{b}$ sit, quod quadrat, si $a = b$ fuerit, quia tum $\mathrm{C}^{a-x}_{x} + \mathrm{C}^{x-b}_{b} = \mathrm{C}^{a-b}_{x} = \mathrm{C}^{o}_{x} = fa - fa = o$, (indice enim existente $= o$, nullus seriei terminus adest, ideoque series ipsa est $= o$). Fit igitur [1]) $fx = A + \mathrm{C}^{x-a}_{a}$ ideoque $= A + \frac{\cdot}{a+1} + \frac{\cdot}{a+2} + \frac{\cdot}{a+3} + \ldots + \frac{\cdot}{a+(x-a)} = \frac{\cdot}{x} + \frac{\cdot}{x-1} + \frac{\cdot}{x-2} + \frac{\cdot}{x-3} + \ldots + \frac{\cdot}{x-(x-a)+1} + A$, si $x-a$ numerus est integer pos., vel etiam [2]) $= A - \left(\frac{\cdot}{x+1} + \frac{\cdot}{x+2} + \ldots + \frac{\cdot}{x+(a-x)}\right)$, si $a - x$ ejusmodi est, ut $o\,.\,A =$

$$\frac{\cdot}{a} + \frac{\cdot}{a-1} + \frac{\cdot}{a-2} + \ldots + \frac{\cdot}{a-(a-x)+1} + \frac{\cdot}{x} + \frac{\cdot}{x-1} + \frac{\cdot}{x-2} + \ldots + \frac{\cdot}{x-(x-a)+1},$$

ideoque $A = \infty$, nisi hujus polynomii pars prior posteriori adversaretur in eo, quod $x - a$ diversi signi supponant. Sed fieri potest, quin imo necesse est, ut const. et infinitum quid sit, præsertim si etiam a infinitum facimus, ut x quantumvis magnum vel etiam quodcunque esse possit. Ita quidem fit

$fx = A - \left(\frac{\cdot}{x+1} + \frac{\cdot}{x+2} + \frac{\cdot}{x+3} + \ldots\right)$ in infinitum continuatæ, atque

$$C_x^n = f(n+x) - fx = \left(A - \left(\frac{\cdot}{n+x+2} + \frac{\cdot}{n+x+1} + .\right)\right) - \left(A - \left(\frac{\cdot}{x+1} + \frac{\cdot}{x+2} + .\right)\right)$$

$$= \frac{\cdot}{x+1} + \frac{\cdot}{x+2} + \frac{\cdot}{x+3} + .(\text{in } \infty) - \left(\frac{\cdot}{n+x+1} + \frac{\cdot}{n+x+2} + \frac{\cdot}{n+x+3} + .\text{ in } \infty\right) =$$

$= \frac{\cdot}{x+1} + \frac{\cdot}{x+2} + \frac{\cdot}{x+3} + \ldots + \frac{\cdot}{x+n}$, quoties n est numerus integer, quod primæ notioni convenit. Abit igitur const. A, atque eatenus arbitrarie sumi poterit; attamen ita sumi debet, ut series, per quam fx exprimitur, convergens fiat. Quod evenit, si jam $A = \frac{\cdot}{1} + \frac{\cdot}{2} + \frac{\cdot}{3} + \frac{\cdot}{4} + \ldots \text{ in } \infty = \mathfrak{f}\frac{\cdot}{r+1}$ ponimus, quo fit $fx = \left(\frac{\cdot}{1} - \frac{\cdot}{x+1}\right) + \left(\frac{\cdot}{2} - \frac{\cdot}{2+x}\right) + \left(\frac{\cdot}{3} - \frac{\cdot}{3+x}\right) + \ldots =$

$= \frac{x}{1.(x+1)} + \frac{x}{2.(2+x)} + \frac{x}{3.(3+x)} + \frac{x}{4.(4+x)} + . = \mathfrak{f}u_r$, si

$u_r = \frac{x}{r.(r+x)}$; tum enim fit $\frac{u_{r+1}}{u_r} = \frac{r.(r+x)}{(r+1).(r+x+1)}$ atque seriei limitans $\left(1 - \frac{u_{r+1}}{u_r}\right).r = \frac{r.(2r+1+x)}{(r+1).(r+1+x)} = 2 > 1$, cum $r = \infty$, quare hæc *series* $\mathfrak{f}u_r$ convergit, atque *Harmonica infinita* (vel *functio harmonica*) dicitur, atque per C_x^∞ vel $\mathfrak{H}_x$ indicatur, constante subintellecto, positove proprie $\mathfrak{H}_x$ pro $+A - C_x^\infty$. Fit igitur universim $C_x^n = \mathfrak{H}_x - \mathfrak{H}_{n+x}$, jamque & x & n quodcunque esse possunt, cum & x & $n+x$ ejusmodi sint (scil. in serie $\frac{\cdot}{n+x+1} + \frac{\cdot}{n+x+2} + \ldots$). Speciatim igitur fit

$\mathfrak{H}_x - \mathfrak{H}_{x+1} = C_x^1 = \frac{\cdot}{x+1}$, $\mathfrak{H}_x - \mathfrak{H}_{x+2} = C_x^2 = \frac{\cdot}{x+1} + \frac{\cdot}{x+2}$;

& deinceps, quare $\mathfrak{H}_x - \mathfrak{H}_{n+x}$ innotescit, quoties n est numerus integer. Iam vero hujus functionis proprietates ex ipsis illius seriei colliguntur. Sic ex. gr. quia $C_x^{2r} = C_x^r + C_{r+x}^r$, fit $\mathfrak{H}_x - \mathfrak{H}_{2r+x} = \mathfrak{H}_x - \mathfrak{H}_{r+x} + \mathfrak{H}_{r+x} - \mathfrak{H}_{r+r+x}$, quod identice quadrat, similiterque nihil proprium ex $C_x^{3r} = C_x^r + C_{r+x}^r + C_{2r+x}^r$

& similibus colligitur. Cum vero sit $2 \cdot C_{2a}^{2r} = C_a^r + C_{a-\frac{1}{2}}^r$, erit

A) $$2 \cdot \left(\mathfrak{H}_{2a} - \mathfrak{H}_{2a+2r}\right) = \mathfrak{H}_a - \mathfrak{H}_{a+r} + \mathfrak{H}_{a-\frac{1}{2}} - \mathfrak{H}_{a+r-\frac{1}{2}}$$

atque speciatim, si $r = \frac{1}{2}$ facimus,

A°) $$2 \cdot \left(\mathfrak{H}_{2a} - \mathfrak{H}_{2a+1}\right) = \mathfrak{H}_{a-\frac{1}{2}} - \mathfrak{H}_{a+\frac{1}{2}} \cdot$$

idemque fere ex ($r = -\frac{1}{2}$ & $a + \frac{1}{2}$ pro a) colligitur.

Facto vero $a = \frac{1}{2}$, invenitur $2\,\mathfrak{H}_{1+2r} = \mathfrak{H}_r + \mathfrak{H}_{r+\frac{1}{2}} - k_2$, si

$k_2 = 2\,\mathfrak{H}_1 - \mathfrak{H}_0 - \mathfrak{H}_{\frac{1}{2}} = 2 - \mathfrak{H}_{\frac{1}{2}}$, quia $\mathfrak{H}_0 = o$ atque $\mathfrak{H}_1 =$

$$= \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + .. = \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + .. = 1.$$

Similiter, ex. $2 \cdot C_{2a}^{2r+1} = C_a^r + C_{a-\frac{1}{2}}^{r+1}$, colligitur formula, quæ ab illa A) sublata rursum A°) subministrat.

Ulterius vero, quia $3 \cdot C_{3a}^{3r} = C_a^r + C_{a-\frac{1}{3}}^r + C_{a-\frac{2}{3}}^r$, fit

B) $$3 \cdot \left(\mathfrak{H}_{3a} - \mathfrak{H}_{3a+3r}\right) = \mathfrak{H}_a - \mathfrak{H}_{a+r} + \mathfrak{H}_{a-\frac{1}{3}} - \mathfrak{H}_{a+r-\frac{1}{3}} + \mathfrak{H}_{a-\frac{2}{3}} - \mathfrak{H}_{a+r-\frac{2}{3}},$$

unde itidem varia corollaria colligas, ut (si $r = \frac{1}{3}, \frac{2}{3}$ vel $a = \frac{1}{3}, \frac{2}{3}$)

B°) $$3 \cdot \left(\mathfrak{H}_{(3a-1)} - \mathfrak{H}_{(3a)}\right) = \mathfrak{H}_{(a-1)} - \mathfrak{H}_{(a)}$$

B¹) $$3\left(\mathfrak{H}_{3a+1} - \mathfrak{H}_{3a+2}\right) = \mathfrak{H}_{(a-\frac{1}{3})} - \mathfrak{H}_{a+\frac{2}{3}},$$ quæ formula etiam ex B°) colligitur. Porro hinc fit

B₂) $3 \cdot \mathfrak{H}_{3r+1} = \mathfrak{H}_{r-\frac{1}{3}} + \mathfrak{H}_r + \mathfrak{H}_{r+\frac{1}{3}} + k_3$, si $k_3 = 3\mathfrak{H}_1 - \mathfrak{H}_{(-\frac{1}{3})} - \mathfrak{H}_{\frac{1}{3}} =$
$= 3 - \mathfrak{H}_{(-\frac{1}{3})} - \mathfrak{H}_{\frac{1}{3}}$, quia $\mathfrak{H}_0 = 0$ atque $\mathfrak{H}_1 = 1$.

(Formula ex $a = \frac{2}{3}$ oriunda eodem fere redit).

Similiter ex formula pro C_{5a}^{5r} colligitur

C) $$5 \cdot \left(\mathfrak{H}_{5a} - \mathfrak{H}_{5(a+r)}\right) = \mathfrak{H}_a - \mathfrak{H}_{a+r} + \mathfrak{H}_{a-\frac{1}{5}} - \mathfrak{H}_{a+r-\frac{1}{5}} +$$
$$+ \mathfrak{H}_{a-\frac{2}{5}} - \mathfrak{H}_{a+r-\frac{2}{5}} + \mathfrak{H}_{a-\frac{3}{5}} - \mathfrak{H}_{a+r-\frac{3}{5}} + \mathfrak{H}_{a-\frac{4}{5}} - \mathfrak{H}_{(a+r-\frac{4}{5})},$$

unde similia corollaria colliguntur, ut

$5 \cdot \left(\mathfrak{H}_{5a} - \mathfrak{H}_{5a+1}\right) = \mathfrak{H}_{a-\frac{4}{5}} - \mathfrak{H}_{(a+\frac{1}{5})}$, seu facto $a + \frac{1}{5} = b$,

$5 \cdot \left(\mathfrak{H}_{5b-1} - \mathfrak{H}_{5b}\right) = \mathfrak{H}_{(b-\frac{1}{5})} - \mathfrak{H}_b$, seu facto $5b = x + 1$,

$5 . (\mathfrak{H}_{x+1} - \mathfrak{H}_x) = \mathfrak{H}_{1/_5 (x+1)} - \mathfrak{H}_{1/_5 x} = -\frac{5}{x+1}$, & s. p. Quare universim hæc formula pro quocunque numero integro r valere videtur:

$r . (\mathfrak{H}_{x+1} - \mathfrak{H}_x) = \mathfrak{H}_{1/_r (x+1)} - \mathfrak{H}_{1/_r x}$, quæ, cum $r = 1, 2, 3$ vel 4, jam ex formulis A^1 & B^0 valet. Seu, cum universim sit $\mathfrak{H}_x - \mathfrak{H}_{x+1} = (\frac{1}{x} = \frac{\cdot}{x+1}$, fit $\mathfrak{H}_{1/_r (x+1)} - \mathfrak{H}_{1/_r x} = -\frac{r}{x+1} (= \frac{\Delta}{x} \mathfrak{H}_{1/_r x})$, & summando

$\mathfrak{H}_{1/_r x} = -r . \Sigma \frac{\cdot}{x+1} = C - r . \int \frac{\cdot}{x} (= \frac{\cdot}{y+1} + \frac{\cdot}{y+2} + \frac{\cdot}{y+3} + . + \frac{\cdot}{\infty} - A)$, si $x = y . r$). Ex his formulis functio $\mathfrak{H}$ in computum veniat, at variæ quæstiones adhuc restant.

Collectio hujus seriei.

In unam fractionem $t : n$ summa harmonica colligatur, fiatque sequens $t_1 : n_1 = t . \overline{n} + \overline{r}$, ideoque $n_1 = n . r$ & $t_1 = t . r + n$, & ulterius $t_2 = t_1 . r_1 + n_1 = = t_1 r_1 + nr = t_1 r_1 + (t_1 - t . r) r$ seu $t_2 = (2r + 1) . t_1 - tr^2$, (nam $r_1 = r + 1$), quare numeratores per se computari possunt, iidemque fiunt ac illi fractionis catenatæ: $2r - 1 - (r-1)^2 : (2r - 3 - (r - 2)^2 : (2r - 5 - (r-3)^2 : \ldots)$. scil. $t = 1, 3, 11 (= 3 . 5 - 2^2 . 1), 50 (= 7 . 11 - 3^2 . 3), 274$ &c. (vid. Tab.) Posito enim $t_1 = p . t$, fit $t_2 = p_1 t_1 = t . pp_1$ itemque $= t . ((2r + 1) p - r^2)$, quare $p_1 = 2r + 1 - r^2 . \overline{p}$, & similiter $p = 2r - 1 - (r-1)^2 : \underline{p}_1$, &c., quare $t_1 : t = 2r - 1 - (r-1)^2 : (2r - 3 - \square)$. Ex. gr. $= 9 - 4^2 : (7 - 3^2 : : (5 - 2^2 : (3 - 1^2 : 1))) = 274 : 60$, cum $r = 5$ (vel utrosque, imo omnes ita inveniemus). Denominator vero n_1 fit $= r . (r - 1) . (r - 2) .. 3 . 2 . 1 = = \Gamma r = r . \Gamma(r-1)$. Vel fit $t_1 = \Gamma r + \overline{2} . \Gamma r + \overline{3} . \Gamma r + . + \Gamma(r-1) > \Gamma r$ & $< r . \Gamma r$. Numerator ipsius $\mathfrak{H} \overline{p-1}$ per p^2 dividitur, quoties p est numerus primus. Sic et origo ab r qocumque, imo fracto ducatur, & invenietur $\mathfrak{C}^m_r = t : n$, & quidem inter $m . \overline{r+1}$ & $m . \overline{m+r}$ & fere $= \overline{2} m (\overline{m+r} + \overline{m+1})$. Vel cum $\overline{x+a} + \overline{x-a} = 2x : (x^2 - a^2)$ sit, erit $\overline{2} . \mathfrak{C}^m_p = \overline{ap+a} + \overline{ap+2a} + \ldots + \overline{ap+ra} + \ldots + \overline{ap+ma} = 2x . (\overline{x^2} + \overline{x^2 - a^2} + \overline{x^2 - 2^2 a^2} + \ldots \overline{x^2 - r^2 a^2})$, si $ap + a + ra = x = ap + ma - ra$, seu $m = 2r + 1$. Res igitur ita redit ad $\Sigma \cdot \overline{b - r^2}$, quæ & inter limites $r : b$ & $r : (b - r^2)$ cadit.

Summam harmonicam per differentias (vel evolutione) **exhibere.**

Quia $(_{r-1}^{2} = \frac{\cdot}{r} + \frac{\cdot}{r+1}$, fit $\Delta\frac{\cdot}{r}\cdot(_{r-1}^{2} = \left(\frac{-1}{r} + \frac{\cdot}{r+1}\right)\cdot(_{r-1}^{2} =$ $= \frac{-1}{r^2} + \frac{\cdot}{(r+1)^2} = \Delta\frac{\cdot}{r^2}$, ideoque $(_{r-1}^{2} = \Delta\frac{\cdot}{r^2} : \Delta\frac{\cdot}{r}$, atque $\Delta^2\left(\frac{\cdot}{r^2}\right) =$ $= \Delta\frac{\cdot}{(r+1)^2} - \Delta\frac{\cdot}{r^2} = \Delta\frac{\cdot}{r+1}\cdot(_{r}^{2} - \Delta\frac{\cdot}{r}\cdot(_{r-1}^{2} =$ $= \Delta\frac{\cdot}{r+1}\cdot\left((_{r-1}^{3} - \frac{\cdot}{r}\right) - \Delta\frac{\cdot}{r}\cdot\left((_{r-1}^{3} - \frac{\cdot}{r+2}\right)$ seu $\Delta^2\left(\frac{\cdot}{r^2}\right) = \Delta^2\frac{\cdot}{r}\cdot(_{r-1}^{3}$ ideoque $(_{r-1}^{3} = \Delta^2\frac{\cdot}{r^2} : \Delta^2\frac{\cdot}{r}$; nam $(_{r-1}^{3} = \frac{\cdot}{r} + \frac{\cdot}{r+1} + \frac{\cdot}{r+2} = \frac{\cdot}{r} + (_{r}^{2} =$ $= \frac{\cdot}{r+2} + (_{r-1}^{2}$, atque $\Delta\frac{\cdot}{r} : \Delta\frac{\cdot}{r+1} = \left(\frac{\cdot}{r+1} - \frac{\cdot}{r}\right) : \left(\frac{\cdot}{r+2} - \frac{\cdot}{r+1}\right) =$ $= \frac{-1}{r} : \frac{-1}{r+2} = (r+2) : r$. Porro igitur fit $\Delta^3\frac{\cdot}{r^2} = \Delta^2\frac{\cdot}{(r+1)^2} - \Delta^2\frac{\cdot}{r^2} =$ $= \Delta^2\frac{\cdot}{r+1}\cdot(_{r}^{3} - \Delta^2\frac{\cdot}{r}\cdot(_{r-1}^{3} = \Delta^2\frac{\cdot}{r+1}\cdot\left((_{r-1}^{4} - \frac{\cdot}{r}\right) - \Delta^2\frac{\cdot}{r}\cdot\left((_{r-1}^{4} - \frac{\cdot}{r+3}\right)$, ideoque $\Delta^3\frac{\cdot}{r^2} = \Delta^3\frac{\cdot}{r}\cdot(_{r-1}^{4}$, quia $\Delta^2\frac{\cdot}{r} : \Delta^2\frac{\cdot}{r+1} = \frac{\cdot}{r} : \frac{\cdot}{r+3}$, & igitur $(_{r-1}^{4} = \Delta^3\left(\frac{\cdot}{r^2}\right) : \Delta^3\left(\frac{\cdot}{r}\right)$, & quidem *universim* fit $(_{r-1}^{n+1} = \Delta^n\left(\frac{\cdot}{r^2}\right) : \Delta^n\left(\frac{\cdot}{r}\right)$, quod facile probatur, posito *lemmate:*

$\Delta^n\left(\frac{\cdot}{r}\right) : \Delta^n\left(\frac{\cdot}{r+1}\right) = \frac{\cdot}{r} : \frac{\cdot}{r+n+1}$. Quod quidem, si pro quodam ipsius n valore jam fuerit $r\,\Delta^n\frac{\cdot}{r} = (r+n+1)\,.\,\Delta^n\left(\frac{\cdot}{r+1}\right)$, etiam pro sequente $(n+1)$ ideoque universim valet. Quia enim $\Delta(rp) = r\,\Delta p + p^1$, (si $p^1 = p + \Delta p$ seu $= f(r+1)$, cum $p = fr$), fit minuendo $r\,.\,\Delta^{n+1}\frac{\cdot}{r} + \Delta^n\frac{\cdot}{r+1} =$ $= (r+n+1)\,.\,\Delta^{n+1}\left(\frac{\cdot}{r+1}\right) + \Delta^n\frac{\cdot}{r+2}$, ideoque $r\,\Delta^{n+1}\left(\frac{\cdot}{r}\right) =$ $= (r+n+2)\,.\,\Delta^{n+1}\left(\frac{\cdot}{r+1}\right)$, sicuti contendimus, quia $\Delta^n\left(\frac{\cdot}{r+2}\right) - \Delta^n\left(\frac{\cdot}{r+1}\right) = \Delta^{n+1}\left(\frac{\cdot}{r+1}\right)$. Quod igitur lemma cum valeat, atque $(_{r-1}^{n+1} = (_{r-1}^{n} + \frac{\cdot}{r+n+1} = (_{r}^{n} + \frac{\cdot}{r}$ sit, si jam pro quodam ipsius n valore fuerit $\Delta^n\left(\frac{\cdot}{r^2}\right) = (_{r-1}^{n+1}\,.\,\Delta^n\left(\frac{\cdot}{r}\right)$, etiam pro sequente, ideoque, cum

pro $n=1$, (2 & 3) valeat, universim hæc formula valebit. Quia enim $\Delta\frac{\cdot}{r^2}=\frac{\cdot}{(r+1)^2}-\frac{\cdot}{r^2}$, ideoque universim, quia $\mathfrak{C}_r^m+\frac{\cdot}{r}=\mathfrak{C}_{r-1}^{m+1}=$ $=\mathfrak{C}_{r-1}^{m}+\frac{\cdot}{r+m}$, fit $\Delta^{n+1}\left(\frac{\cdot}{r^2}\right)=\Delta^n\left(\frac{\cdot}{(r+1)^2}\right)-\Delta^n\left(\frac{1}{r^2}\right)=$

$$=\mathfrak{C}_r^{n+1}.\Delta^n\frac{\cdot}{r+1}-\mathfrak{C}_{r-1}^{n+1}.\Delta^n\frac{\cdot}{r}=\left(\mathfrak{C}_{r-1}^{n+2}-\frac{\cdot}{r}\right).\Delta^n\frac{\cdot}{r+1}-\left(\mathfrak{C}_{r-1}^{n+2}-\frac{\cdot}{r+n+1}\right).\Delta^n\frac{\cdot}{r},$$

nempe ex lemmate, $\Delta^{n+1}\left(\frac{\cdot}{r^2}\right)=\left(\Delta^n\left(\frac{\cdot}{r+1}\right)-\Delta^n\frac{\cdot}{r}\right).\mathfrak{C}_{r-1}^{n+2}=$

$=\Delta^{n+1}\frac{\cdot}{r}.\mathfrak{C}_{r-1}^{n+2}$, ideoque $\mathfrak{C}_{r-1}^{n+2}=\Delta^{n+1}\frac{\cdot}{r^2}:\Delta^{n+1}\frac{\cdot}{r}$, sicuti contendimus.

Theorema: Est igitur generatim

$$\mathfrak{C}_{r-1}^{n+1}=\Delta^n\left(\frac{\cdot}{r^2}\right):\Delta^n\left(\frac{\cdot}{r}\right)=\frac{\cdot}{r}+\frac{\cdot}{r+1}+\frac{\cdot}{r+2}+\cdot\cdot+\frac{\cdot}{r+n}\cdot,\text{ seu}$$

$$\mathfrak{C}_r^n=\Delta^{n-1}\left(\frac{\cdot}{(r+1)^2}\right):\Delta^{n-1}\left(\frac{\cdot}{r+1}\right).$$

Cor. $(\mathfrak{H}_r=)\ \mathfrak{C}_r^\infty$ est $=\Delta^\infty\frac{\cdot}{(r+1)^2}:\Delta^\infty\frac{\cdot}{r+1}\&=\mathrm{A}$,

quare $\Delta^\infty\frac{\cdot}{r^2}$ infinities major est quam $\Delta^\infty\frac{\cdot}{r}$, & quidem in proportione $A:1$ vel $\mathfrak{l}\frac{\cdot}{\infty}:1$. Cor. $\Delta\frac{\cdot}{x}=\frac{-1}{x(x+1)}$, $\Delta^2\frac{\cdot}{x}=\frac{2}{x(x+1)(x+2)}=2:x_{-1}^{3}$,

$\Delta^3\frac{\cdot}{x}=\frac{-2.3}{x_{(-1)}^{4}}$, $\Delta^4\frac{\cdot}{x}=\frac{1_{(-1)}^{4}}{x_{(-1)}^{5}}$, & universim $\Delta^r\left(\frac{\cdot}{x}\right)=\frac{(-1)\,1^r}{x_{(-1)}^{r+1}}$ atque

$\Delta^n\left(\frac{\cdot}{x^2}\right)=\mathfrak{C}_{x-1}^{n+1}.\frac{(-1)\,1^r}{x_{(-1)}^{r+1}}$, si $x_{-1}^n=x(x+1)(x+2)\ldots(x+n-1)$

& $x_1^n=x(x-1)(x-2)\ldots(x-n-1)$.

Evolvendo vero fit $(v-1)_r=(v-1)\ldots(\overline{2}r-1)\ldots(\overline{3}v-1)\ldots(\overline{r}v-1)=$ $=(-1)^r(1-v.\mathfrak{l}\overline{r}+\ldots)$, ideoque $\mathfrak{l}\overline{r}$ ut coeff. ipsius v in coeff. bin. prostat.

Exhibitio functionis harmonicæ per integralia definita.

Quia $\mathfrak{C}_r^\infty=\left(\frac{\cdot}{1}-\frac{\cdot}{r+1}\right)+\left(\frac{\cdot}{2}-\frac{\cdot}{2+r}\right)+\left(\frac{\cdot}{3}-\frac{\cdot}{r+3}\right)+\cdot\cdot-$

& $\int_0^\infty T^{-ax}dx=\frac{\cdot}{a}\left(=-T^{-ax}.\frac{1}{a}+\text{Cst.}\right)$, fit

$$\mathfrak{C}^{\infty}_{r} = \int_0^\infty dx\left(T^{-x} - T^{-(r+1)x} + T^{-2x} - T^{-(r+2)x} + T^{-3x} - T^{-(r+3)x} + \cdots - \right)$$

$$= \int_0^\infty dx \,.\left(\frac{T^{-x}}{1-T^{-x}} - \frac{T^{-rx}\cdot T^{-x}}{1-T^{-x}}\right) \text{ seu } \mathfrak{C}^{\infty}_{r} = \int_0^\infty \frac{dx}{T^{x}-1}\,.\left(1-T^{-rx}\right).$$

Cor. Facto igitur $T^{-x} = z$, $T^{-x}dx = -dz$, fit etiam

$$\mathfrak{C}^{\infty}_{r} = \int_1^0 dz\,.\,\frac{z^r-1}{1-z} = \int_0^1 \frac{1-z^r}{1-z}\,dz \left(= \int_1^0 z^r_0\,.\,dz = 1^r_0\right).$$

Cor. Si igitur $r = {}^m/_n$ fuerit, ponimusque $z^{1/n} = u$, $z = u^n$,

fit $\mathfrak{C}^{\infty}_{(m:n)} = \int_0^1 \frac{1-u^m}{1-u^n}\,.\,nu^{n-1}du$; quare functio harmonica $\mathfrak{C}^{\infty}_{r}$ (vel $\mathfrak{H}r$, vel Z apud cel. Legendre) logarithmice exhiberi potest, quoties radix sua r numerus est rationalis, ut $\mathfrak{H}{}^1/_2 = 2\,.\,(1 - L2)$; $\mathfrak{H}{}^1/_4 = 4 - 3L2 - \overline{2}\,\pi$, &c.

Quia vero $\frac{u^{m+n}}{u^n-1} = u^m + u^{m-n} + u^{m-2n} + \cdots + u^{m-nv} + \frac{u^{m-nv}}{u^n-1}$,

fit $\mathfrak{H}\frac{m}{n} = n\left(\frac{\cdot}{m} + \frac{\cdot}{m-n} + \frac{\cdot}{m-2n} + \cdots + \frac{\cdot}{m-nv}\right) + \int_0^1 \frac{1-u^{m-nv}}{1-u^n}\,.\,\frac{ndu}{u}$,

ideoque $\mathfrak{H}\frac{m}{n} - \mathfrak{H}\frac{m-nv}{n} = n.\left(\frac{\cdot}{m} + \frac{\cdot}{m-n} + \frac{\cdot}{m-2n} + \cdots + \frac{\cdot}{m-nv}\right)$,

seu $\mathfrak{H}(x+v) - \mathfrak{H}x = \overline{x} + \overline{x+1} + \cdots + \overline{x+v} = \mathfrak{C}^{v}_{n-1}$, si $m = (x+v)\,.\,n$ ponimus. Est vero $\mathfrak{H}r = \frac{\cdot}{r} + \mathfrak{H}(r-1) = \mathfrak{C}^{v+1}_{r-v} + \mathfrak{H}(r-v-1)$.

Alias vero fit $\mathfrak{H}(r+\omega) = \mathfrak{H}r + \omega\,\mathfrak{H}_1 r + \omega^2\,\mathfrak{H}_2 r + \cdots$

$= \int_0^1 \frac{1-z^r.(1+\omega Lz+\overline{2}.\omega^2.(Lz)^2+\cdots)}{1-z}\,dz$, & igitur $\mathfrak{H}_1 r = \int_0^1 \frac{-z^r\,Lz\,.\,dz}{1-z}$ & speciatim $\mathfrak{H}_1 o = \int_0^1 \frac{-Lz\,dz}{1-z} = Lz\,L(1-z) - \Lambda(-z) + C = \Lambda(-1)$,

$\mathfrak{H}_1\frac{m}{n}$ vero $= \int_0^1 \frac{-u^m\,Lu\,.\,n^2u^{n-1}du}{1-u^n}$, $\left(\text{seu} = n^2\int\frac{Vdu}{u}\right.$, si $\left.V = \int\frac{u^{m+n-1}}{1-u^n}\,du\right)$

ideoque per Λ & D assignabilis. Hinc vero $\mathfrak{H}x$ seu $\int\overline{x}$ aperte interpolatur, sicuti definitio p. 5 præscribit. Qando vero x est numerus integer, fit $\mathfrak{H}x = \int\overline{x}$, (ut $\mathfrak{H}3 = 1 + \overline{2} + \overline{3}$, &c.), quare heic inseritur sequens

Tabula Harmonica.

n	$\Sigma \overline{\,n}$ =	$\mathfrak{H}n$.
1	1,	$\frac{1}{1}$
2	1,5	$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$
3	1,8(3)3333 333333 333333 333333 333	$1\frac{5}{6} = \frac{11}{6}$
4	2,083333 333333 333333 333333 333	$2\frac{1}{12} = \frac{25}{12} = \frac{50}{24}$
5	2,283333 333333 333333 333333 333	$2\frac{17}{60} = \frac{137}{60} = \frac{274}{120}$
6	2,450	$2\frac{9}{20} = \frac{49}{20} = \frac{1764}{720}$
7	2,59(2857 14)2857 142857 142858 143	$2\frac{83}{140} = \frac{363}{140}$
8	2,717(857 142)857 142857 142857 143	$2\frac{201}{280} = \frac{761}{280}$
9	2,828(968 253)968 253968 253968 254	$2\frac{2089}{2520} = \frac{7129}{2520}$
10	2,928(968 253)968 253968 253968 254	$2\frac{2341}{2520} = \frac{7381}{2520}$
11	3,019(877 344)877 344877 344877 345	$3\frac{551}{27720}$
12	3,103(210 678)210 678210 678210 678	$3\frac{2861}{27720}$
13	3,180(133 755)133 755133 755133 755	$3\frac{64913}{360360}$
14	3,251(562 326)562 326562 326562 327	$3\frac{90653}{360360}$
15	3,318(228 993)228 993228 993228 993	$3\frac{114677}{360360}$
16	3,3807(28 9932)28 993228 993228 993	$3\frac{274399}{720720}$
17	3,4395(52 522640 757934 875581 934	$3\frac{5385503}{12252240}$
18	3,495108 078196 313490 431137 490	$3\frac{2022061}{4084080}$
19	3,5477(39 657143 681911 483769 069	$3\frac{42503239}{77597520}$
20	3,5977(39 657143 681911 483769 069	$3\frac{9276623}{15519504}$
21	3,645358 704762 729530 531388 117	$3\frac{3338549}{5173168}$
22	3,690813 250217 274985 076842 662	$3\frac{3573693}{5173168}$
23	3,734291 511086 840202 468147 010	$3\frac{87368107}{118982864}$
24	3,775958 177753 506869 134813 677	$3\frac{276977179}{356948592}$
25	3,815958 177753 506869 134813 677	$3\frac{7281378067}{8923714800}$
26	3,854419 716215 045330 673275 215	$3\frac{7624597867}{8923714800}$
27	3,891456 753252 082367 710312 252	$3\frac{71595952403}{80313433200}$
28	3,927171 038966 368081 996026 538	$3\frac{74464289303}{80313433200}$
29	3,961653 797587 057737 168440 331	Fractiones mox valde magnis
30	3,994987 130920 391070 501773 664	terminis limitantur.
31	4,027245 195436 520102 759838 180	

n	$\Sigma n =$	n	$\overset{5}{\zeta}_n = Vn =$
32	4,05849(5 195436 520102 759838 180	5	$\frac{1627}{2520}$
33	4,088798 225739 550405 790141 212	10	$\frac{7793}{20020}$
34	4,118209 990445 432758 731317 681	15	$\frac{65003}{232560}$
35	4,146781 419016 861330 159889 110	20	$\frac{77293}{354200}$
36	4,174559 196794 639107 937666 887	25	$\frac{256127}{1425060}$
37	4,201586 223821 666134 964693 915	30	$\frac{2956637}{29477920}$
38	4,227902 013295 350345 491009 704	35	$\frac{433501}{3290040}$
39	4,253543 038936 375986 516650 730	40	$\frac{2844379}{24435180}$
40	4,278543 038936 375986 516650 730	45	$\frac{6626881}{63561800}$
41	4,302933 282838 815010 906894 632	50	$\frac{6568379}{69575220}$
42	4,326742 806648 338820 430704 156	55	$\frac{785167}{9102520}$
43	4,349998 620601 827192 523727 412	60	$\frac{39352637}{495693280}$
44	4,372725 893329 099919 796454 684	65	$\frac{2967709}{40343380}$
45	4,394948 115551 322142 018676 907	70	$\frac{23651879}{345187800}$
46	4,416687 245986 104750 714329 081	75	$\frac{23123003}{3606000240}$
47	4,437963 841730 785601 778158 868	80	$\frac{39531379}{656030340}$
48	4,458797 175064 118935 111492 201	85	$\frac{24977627}{439492680}$
49	4,476205 338329 425057 560471 793	90	$\frac{186948137}{3476431140}$
50	4,499205 338329 425057 560471 793	95	$\frac{19210001}{376437600}$

Valores decimales ex Tab. praec. petas.

n	$\Sigma n =$	n	$\overset{10}{\zeta}_n = Xn.$
55	4,593612 211926 087777 419640 043		
60	4,679870 412951 737817 188846 812		
65	4,759275 519090 384410 621267 850	10	$\frac{155685007}{232792560}$
70	4,832836 757638 071788 327349 987	20	$\frac{204605251}{515067400}$
75	4,901355 630553 047346 559709 299	30	$\frac{30285252989}{106805226528}$
80	4,965479 278945 516525 171459 530	40	$\frac{816013627559}{3698020141200}$
85	5,025737 740467 280899 666700 096	50	$\frac{5720848398841}{31665491577720}$
90	5,082570 602848 515554 132389 950		Hinc varia fractionum Exempla.
95	5,136346 480888 774967 986334 430		
100	5,187377 517639 620260 805117 676		

Hac de re jam, ultra CC annis antea Petrus Mengoli, quem Montucla immerito damnat, in *Geom. speciosæ* elementis, Bon. 1659 in IV:o editis, præcipue vero in elem. V:to egit, in quo *logarithmum* nat. (L) inveniendi viam per Prop. CVII aperit, & quidem ope seriei harmonicæ $\int \overline{n}$, cujus si termini sunt a & b & summa intermediorum $= s$, dicitur $a + s$ *hyperlogarithmus* ($\varLambda$), atque $s+b$ *hypologarithmus* (l) rationis $a : b\ (=r)$, de quibus varia probantur, ut [1]) $\varLambda r > Lr > lr$, $\varLambda(a:c) = \varLambda(a:b) + \varLambda(b:c)$, & [2]) simile de l pro $\varLambda$, [3]) quo sunt minorib. in terminis, eo sunt $\varLambda$ minores, l majores, (sc. $\varLambda(\overline{na}:\overline{nb}) < \varLambda(\overline{ra}:\overline{rb})$, (at $l > ..$), si $n > r$, quare hi demum in log. $(a:b)$ desinunt seu fiunt "quasi æquales" h. e. "propiores æqualitati, quam data quælibet non æqualitas", seu quorum ratio "potest esse propior cuidam datæ rationi, quam data quælibet alia", (v. El. III, in quo genuina *calculi limitaris* (s. sublim.) fundamanta jecit. Illius enim *"quasi nulla"* nihil nisi differentiale, & O est Σ vel $\int$). Ex sua theoria tradit ex. gr. $L2 = 1 - \overline{2} + \overline{3} - \overline{4} +$ &c., & similes series pro $L(n:r)$, considerando excessus serierum, quæ harmonicam in polynomia cædendo obtinentur, ut in binomia $(\overline{1}+\overline{2}, \overline{3}+\overline{4}, \overline{5}+\overline{6}$, &c.$) = B$, in trinomia $(\overline{1}+\overline{2}+\overline{3}, \overline{4}+\overline{5}+\overline{6}$, &c.$) = C$, unde $C - B$ demum $L(3:2)$ exhibet. At ampliando $\overline{a} : \overline{b}$ in $\overline{na} : \overline{nb}$, si $s_n = = \overline{na+1} + \overline{na+2} + \dots + \overline{nb-1}$, erit $L(b:a)$ inter $\overline{na} + s_n$ & $\overline{nb} + s_n$, quæ demum (sc. ad $n = \infty$) æquales erunt, ideoque quantum libet ad *Logarithmum naturalem* ($= L(b:a)$) accedent.

Quia (Math. Fund. 55') universim

$\Sigma fx = \delta^{-1} fx - \overline{2}\,.fx + \overline{2}^2\,\overline{\mathfrak{T}}_1\,.f_1x + \overline{2}^4\,\overline{\mathfrak{T}}_2\,.f_3x + \overline{2}^6\,\overline{\mathfrak{T}}_3\,.f_5x + ..$, si $\overline{\mathfrak{T}}_r$ sunt numeri cotang. hyperbolici ($\mathfrak{T}$) evoluti, fit speciatim

$\Sigma \overline{x}^1 = Lx - \overline{2}\,.\,\overline{x} - \overline{2}^2\,.\,\overline{x}^2 + \overline{2}^4\,.\,\overline{3}\,.\,\overline{5}\overline{x}^4 - .. + C$ & $\mathfrak{H}x = \overline{x} + \Sigma\overline{x} = = H + Lx + \overline{2x} - \overline{12}.\overline{x}^2.(1 - 0{,}1.\overline{x}^2 + \overline{21}.\overline{x}^4 - 0{,}05\overline{x}^6 + \overline{11}.\overline{x}^8 - (691:2730)\overline{x}^{10} + .. + \overline{12}\,.\,\overline{x}^{12} - ..$, existente $C = H =$ *constante harmonico*, huic seriei proprio, qui ex hoc nostro computo accuratius ac antea colligitur. Posito enim $x = 50$, fit illud intra $(1 -) = 1{,}000040\ 00(7619\ 04)7619\ 047619$

$-- 3\ \ 2+2327\ \ 272727+$

$- 2\ \ 591883-$

$+4096$

quod per $12x^2$ divisum, & a $L50 + 0{,}01$ deductum,

$\mathfrak{H}(50) - H = 3{,}921989\ 673427\ 892196\ 953959\ 70262$, relinquit, unde $H = 0{,}577215\ 664901\ 532|860\ 6065|12\ 0901$, quarum notarum Eulerius invenit XV, Soldner XXII, Mascheroni tantum XIX bonas inter XXXII, (ut jam in prot. Cons. 1852 monui). Series vero illa pro minori x mox divergit, quare tantum ad x majus adhibeatur. Hoc vero pro illo adhibere licet, cum (p. 7) $\mathfrak{H}x = \mathfrak{H}(x+n) + (^n_x$ sit, si n satis magnum sumis integrum (ut > 10 vel 20), quo casu $(^n_x$ est fractio nota $(= n^0_1 x : n^0 x$, si $n^0 x = \sqcap(x+n+1) = (x+1)^n_1)$. Quoniam vero (p. 7), si $u_r = \overline{r} - \overline{r+x}$, $\mathfrak{H}x = \int u_r$, fit integrando $\mathfrak{H}x =$

$= \int (\overline{r}.x - L(r+x) = \int L(\mathsf{T}^{\overline{r}x} : (r+x))$, ideo $\overline{L} \mathfrak{H}' x = \neg (\mathsf{T}^{\overline{r}x} : (r+x)_{(r=<1)} = \gamma x$. At ex $(^r_x = \overline{x+1} + \overline{x+2} + + \overline{x+r}$ integrato obtinetur $(^r_x = L(x+1)^r_1 . k -$ $= L(\Gamma(x+r) : \Gamma x) k$, unde obiter colligimus, numeratorem ipsius $(^r_x$ ex denom. vel facultate r^x_1 derivari (seu $= \eth_x x_^r_1$ esse), quare illius numeri ex hujus ipsis constant. Facto vero $r = \infty$, fit $\mathfrak{H} x = A - (^\infty_r$, $\mathfrak{H}' x = Ax - (^\infty_x = Ax - Lk(x+1)^\infty_1$, quod aperte ad $L\gamma x$ redit. Hinc vero via ad functionem gamma $(\gamma\alpha = \Gamma(\alpha+1))$ patet, eaque, ni fallor, simplicior ac illa per notum integrale definitum. Quam tamen terere jam nobis haud est animus, cum Cel. Legendre hanc rem bene expedivit, amplamquæ ipsius $L\gamma n$ tabulam (Exc. II: 85) dedit, ex qua imo $\mathfrak{H} x$ ut $= \eth L\gamma x$ per differentias petere licet. Sic ex p. 8 integrando obtinetur $\mathfrak{H}'(1+2r) = \mathfrak{H}' r + \mathfrak{H}'(r+\overline{2}) - r . k_2 + k_1$, seu $k_2^r . \gamma(1+2r) = \gamma r . \gamma(r+\overline{2}) k_1$. Aliam ejusmodi viam *theoria facultatum* monstrat.

Hanc vero generalius, ut sit $(^\cdot f(x+r) = fx . f(x+1) . f(x+2) \ldots$ $f(x+r-1) = (fx)^r_1$, et generalissime concipimus, si pro signo . nostrum | adgregationis signum, quod valde *magis* valet, scribimus. Tum vero facile hæc colligitur proprietas: $(fx)^{r+n}_1 = (fx)^r_1 \mid (f(x+r))^n_1$, primo pro r & n quibusvis integris valens, deinde vero per *definitionem interpolatoriam* etiam pro fractis vel imo surdis. Quæ imo sit ${}^{n+r}fx = {}^n fx \mid {}^r f g^n x$, si quidem pro $f(x+r)$ generalius introducatur $fg^r x$, exsistente gx functione quacunque, atque $g^r x$ ipsius iterata. At hæc generaliora, quæ in *Matheseos novo fundamento* tractantur, heic fusius persequi haud licet. — Tantum casum quendam coronidis loco subjungimus:

Probl. Functionem (n,c) invenire ejusmodi, ut universim sit $((n+r),c) =$ $= (n,c) . (r, c-n)$. — Ponatur $L(n,c) = n'c$, ut sit $(n+r)'c = n'c + r'(c-n)$, & derivemus secundum n vel r, eritque $(^1_{n+r})'c$ tum $= {}^{1'}_r(c-n)$, tum $= {}^{1'}_n c - r'(^1_{c-n})$, ideoque ${}^{1'}_n c = {}^{1'}_r u + r'^1_u$, si $u = c - n$. Cum igitur ${}^{1'}_n c =$ $= {}^{1'}_n(u+n) = {}^{1'}_r u + r' u^1$ haud r contineat, nec dexterius n, necessario dextra pars sit $= f_1 u = z^1 + z_1$, si $r'u = z = z^r_u$. At hæc æq. partialis facile solvitur per $dr = du$ & $dz = f_1 u . du = dfu$, unde $u - r = a = \text{cst}$ & $z - fu = \text{cst} = \varphi(-a)$ & igitur $r'u = fu + \varphi(-a) = fu + \varphi(r-u)$. Hoc vero valore in propositam introducto, $fc + \varphi(n+r-c) = fc + \varphi(n-c) + f(c-n) + \varphi(r-(c-n))$ fit, quare $\varphi(n-c) = -f(c-n)$ sit & $r'u = fu - (u-r) = L(r,u)$, unde $(r,u) =$ $= Fu : F(u-r)$, manente $LF = f$ functionis arbitrariæ signo.

Om Vestibular-säckarnes form och läge i menniskans öra.

Af

M. V. ODENIUS.

(Föredraget i Physiographiska Sällskapet i Lund den 13 Mars 1867).

I likhet med de öfriga sinnesorganerna har örat sedan mer än ett årtionde utgjort föremål för talrika och omsorgsfulla undersökningar. Visserligen gälla dessa till största delen utvecklingen eller nervernas förhållande, och här med en viss förkärlek snäckan, men i naturligt sammanhang dermed hafva flera vigtiga bidrag till organets descriptiva anatomi kommit i dagen, hvilka delvis gifvit densamma en helt ny gestalt. Det är i detta hänseende tillräckligt att påminna om canalis cochlearis, canalis reuniens, den nyaste riktigare framställningen af sacculus m. m. Hos de högre vertebratklasserna beröra dessa framsteg emellertid af alla det inre örats delar minst utriculus och båggångarne. Hvad vi t. ex. i afseende på nervernas förhållande i dessa bildningar såväl som i sacculus anse oss känna, grundar sig till största delen på analogien med motsvarande delar hos de närmare undersökta lägre vertebraterna, och den descriptiva anatomien har än i dag om dem knappast mera att meddela än förr. Likaså finner man i de gängse afbildningarne öfver örat ständigt labyrinthus membranaceus schematiskt och mer eller mindre godtyckligt tecknad in i labyrinthus osseus. Mig veterligen är Henle [1]) hittills den ende, som efter naturen afbildat en fripreparerad utriculus med båggångar, om ock blott i en enda ställning. På sista tiden har likväl undersökningen af dessa delar blifvit i väsendtlig mån underlättad genom den af Voltolini [2]) angifna methoden att

[1]) Henle: Handb. der systemat. Anatomie des Menschen. Bd. 2, s. 775.

[2]) Voltolini, R.: Die Zerlegung und Untersuchung des Gehör-Organes an der Leiche. Breslau 1862.

fripreparera dem i sammanhang, en method som emellertid i samma eller nära liknande form redan länge synes hafva varit känd och använd af IBSEN. Till följe dels af sin elasticitet, dels af bristen på allt fast stöd kunna på detta sätt framstälda och i en vätska suspenderade preparater af utriculus icke fullständigt bibehålla sin naturliga form och ännu mindre troget återgifva båggångarnes naturliga ställning. Genom jemförelse med sådane preparater, der samtliga delarne mer eller mindre frilagda ännu befinna sig in situ, kan man dock hoppas att vinna en riktig uppfattning af ifrågavarande delars form och läge. De resultater hvartill jag på denna väg kommit, särskilt i frågan om det sätt, hvarpå utriculus är fästad i vestibulum, dels afvika från dels gå i vissa hänseenden utöfver de vanliga uppgifterna och utgöra föremålet för denna uppsats [3]).

Innan vi öfvergå till det egentliga ämnet, är det nödigt att i korthet beröra sjelfva vestibulum, dels för att i allmänhet bestämma läget af de särskilta recessus och öppningarne, som af förff. angifvas så olika, dels för att fästa uppmärksamheten på några här förekommande, men vanligen förbisedda bildningar, hvilka för den följande beskrifningen äro af betydelse [4]). Huru man än i öfrigt föreställer sig vestibuli form måste man alltid särskilja tvenne långväggar, nämligen en till porus acust. int. stötande medial (fundus vesti-

---

[3]) Till en del finnas de redan framstälda i en liten uppsats: Über die Gestalt des häutigen Labyrinthes beim erwachsenen Menschen. Arch. f. Ohrenheilkunde. Bd. I, Würzburg 1864. Det af HENLE anmärkta misstaget i afseende på sacculus erkänner jag villigt, men är tillika öfvertygad, att en uppmärksam läsare finner beskrifningen vara gjord efter preparater med sammanfallen sacculus, hvars både nervutbredning och yttre vägg omnämnas. Min afsigt var också blott att förneka sacculus *efter den vanliga uppfattningen* såsom en rundad, fri blåsa, icke tillvaron af en nervös apparat i recessus sphæricus.

[4]) Såsom exempel på huru olika de särskilta väggarne i vestibulum beskrifvas, må här blott anföras tvenne sednaste autorers uppgifter. REICHERT (l. c. s. 28) särskiljer här fyra väggar. Till den öfra hänförer han recessus hemiellipticus, till den undra fenestra ovalis och den i vestibulum utlöpande cochlearväggen, till den mediala recessus hemisphæricus och rec. cochlearis, delvis också aditus ad scalam vestibuli, till den laterala och största de särskilta öppningarne till recessus vestibuli (aquæductus vestibuli) och till canales semicirculares. HENLE (l. c. s. 758 o. f.) omnämner följande väggar: den mediala med recessus sphæricus, ellipticus och cochlearis, den laterala med fenestra vestibuli och den yttre båggångens ampullarmynning, den öfre med den öfre båggångens ampullarmynning, den bakre med den yttre båggångens bakre eller enkla mynning. I vinkeln mellan den bakre och den mediala väggen ligger mynningen af crus commune, och slutligen i hörnet mellan den bakre, undre och mediala väggen den bakre båggångens ampullarmynning.

buli) och en midt emot belägen lateral, som gränsar till trumhålan och dess annexer. Sedan dessa båda väggar blifvit till sin utsträckning bestämda, följer begränsningen af de dem förenande partierna, hvilka man kan beteckna såsom en öfre, främre o. s. v. vägg, alldeles af sig sjelf.

På den *mediala* väggen märkes i främsta rummet *crista vestibuli.* Den börjar såsom bekant med pyramis vestibuli öfver och ofta litet utanför främre ändan af fenestra vestibuli, och löper till en början horizontalt bakåt, hvarefter den böjer sig bågformigt nedåt och snart delar sig i tvenne crura. Af dessa följer det främre och starkare — enligt SAPPEY den egentliga fortsättningen af crista — bakre omfånget af recessus sphæricus ned till föreningen af båda laminæ spirales; det bakre af REICHERT [5]) först påvisade går mera snedt bakåt till den bakre ampullens benkam. Detta bakre crus är icke sällan endast svagt antydt och kan, såsom ett föreliggande preparat visar, stryka snedt öfver främre delen af sinus sulciformis, i stället för att såsom REICHERTS och HENLES teckningar utvisa gå under dess början. Emellan de nämnda båda crura finnes den af REICHERT under benämningen *recessus cochlearis* beskrifna lilla fördjupningen med sin *macula cribrosa IV:ta* vestibuli. Under och framför den egentliga crista vestibuli ligger *recessus sphæricus,* som sålunda till mer än hälften af sin omkrets begränsas af densamma. *Recessus ellipticus* slutligen ligger öfver och bakom cristan och, såsom jag med REICHERR måste antaga, dess bakre crus. Framtill går denna recessus öfver på den främre och till och med något på den laterala väggen, upptill begränsas den i sin främre del af den låga benkam, som skiljer den öfre ampullen från vestibulum och derefter fortsätter sig mer eller mindre långt bakåt; i sin bakre del öfvergår den utan begränsning i vestibuli öfre vägg. — På vestibuli *laterala* vägg finner man upptill den yttre båggångens mynningar, af hvilka den bakre oftast är utvidgad i likhet med den ampullara, men constant är detta förhållande lika litet som i afseende på den motsvarande membranösa bildningen. Vid sitt undre omfång är den ampullara mynningen tydligt afgränsad från vestibulum, medan en dylik afgränsning knappast finnes vid den bakre mynningen. Från hvarandra skiljas de båda mynningarne genom en 2—2,5 Mm. bred slät del

[5]) REICHERT K. B. Beitrag zur feineren Anatomie der Gehörschnecke des Menschen und der Säugethiere. Abhandl. d. Königl. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, 1864.

af vestibularväggen. I främre hälften af den laterala väggen under den yttre ampullen ligger *fenestra vestibuli,* och når med sin bakre ända ungefär halfvägs mellan den yttre båggångens mynningar, d. ä. ungefär till den laterala väggens midt. Utgående från den skarpa benkam, som skiljer recessus sphæricus från scala vestibuli löper längs hela öfre omkretsen af fenestra vestibuli en smal platt list eller ram, hvilken genom en parallelt löpande fördjupad linea skiljes från macula cribrosa sup:r och den yttre ampullen. Vid bakre ändan af fenestra vestibuli svänger sig listen omkring till undre omkretsen, under det att den begränsande linean här slutar, ofta med en tydlig liten fördjupning, som sålunda ligger ungefär midt emellan och något nedanför den yttre båggångens mynningar. Från denna fördjupning ser man icke sällan en upphöjd linea sträcka sig nedåt och bakåt till den bakre ampullens benkam.

Efter denna öfversigt af de partier i vestibulum, som för oss ega särskilt betydelse, komma vi till *Utriculus,* dess form, läge och vidfästning. Utriculus (sacculus oblongus s. hemiellipticus) beskrifves af Henle [6]) såsom "en långsträckt elliptisk säck, som är afplattad i en mot vestibuli mediala vägg lodrät riktning; dess längsta diameter (3,5 Mm.) motsvarar vestibuli höjd, dess öfre spets ligger vid pyramis vestibuli, den undre midt emot den bakre vertikala båggångens ampullara mynning". I Huschke's [7]) föröfrigt härmed öfverensstämmande beskrifning heter det derjemte att "dess öfre ända, som börjar i fördjupningen ofvanför pyramiden, är trubbig och från densamma sträcker sig den undre smalare ändan — — — ända till den bakre båggångens ampull". I sjelfva verket är det icke lätt att här träffa en passande jemförelse; snarast kunde man kanske beteckna utriculus såsom päronformig med den tjockare ändan framåt. Såsom en betraktelse af läget för båggångarnes mynningar visar, upptager den icke blott den egentliga recessus ellipticus, utan vestibuli hela öfre hvalf, och är följaktligen i längdriktningen böjd bågformigt nedåt och bakåt sålunda, att främre delen står ungefär horizontalt, den bakre deremot nära vertikalt. I öfverensstämmelse härmed kan man också i utriculus särskilja tvenne väggar, nämligen en öfre, vänd uppåt mot vestibuli hvalf och formad efter detta, och en undre platt, vänd nedåt och framåt. I synnerhet på

---

[6]) l. c. s. 774.

[7]) Huschke: Lehre von den Eingeweiden etc. s. 874.

denna sistnämnda vägg framträder en märkbar olikhet mellan utriculi främre och bakre hälft. Den främre delen är bred, uppifrån och nedåt sammantryckt och bär i sin undre svagt nedsänkta vägg utriculi nervapparat, *macula acustica* Henle, hvilken till formen är ungefär elliptisk, af 3 Mm. längd och 2 Mm. bredd, med längsta axeln i riktningen från pyramis till bakre ändan af fenestra vestibuli. Den ifrågavarande delen af utricularväggen har vid nervernas inträde deruti en tjocklek af ända till 0,8 Mm., hvilken småningom aftager bakåt och vid maculans omkrets temligen hastigt öfvergår till den öfriga väggens tjocklek af 0,025—0,03 Mm. Dess öfre åt utriculi cavitet vända yta är något fördjupad och sluttar utåt och bakåt, den undre visar en i samma riktning gående och åt båda sidor sluttande låg kölformig upphöjning. Närmast intill vestibularväggen, särskilt öfver fenestra vestibuli, är utriculi vägg likväl icke öfverallt kompakt, utan genomdrages under nervutbredningen af en lös, nätformig bindeväf med öppna, mer eller mindre vida maskor, på hvilket förhållande dess betydliga tjocklek här till en del beror. Sjelfva maculan beklädes på sin öfre yta af ett gulaktigt egendomligt epithelium af 0,030—0,035 Mm. tjocklek, som temligen hastigt höjer sig öfver omgifningens skifepithelium och, såsom jag för menniskan bestämdt kan uppgifva, på sin yta visar en mängd hår af 0,02 till 0,027 Mm. längd (trädättike-preparat). Då frågan om nervernas förhållande ligger utom området för denna uppsats, vill jag endast tillägga, att sacculus innehåller ett så vidt jag ännu kunnat finna aldeles liknande nervepithelium med hår, och att jag äfven på cristæ acusticæ i ampullerna hos menniskan iakttagit de af M. Schultze hos djuren beskrifna håren. Straxt bakom den yttre ampullens inmynning drager sig utriculus tillsamman, hufvudsakligen genom en insvängning af sin yttre sida, och öfvergår i sin bakre mera rörformiga del, i hvilken bredden icke mycket öfverstiger höjden. I afseende på de membranösa kanalerna må anmärkas, att den bakre ampullen afvikande från de båda öfriga öfvergår i utriculus medelst ett smalt ända till 1 Mm. långt förbindelsestycke eller hals, som inmynnar i bakre ändan af utriculus, och vidare, att den anmärkta ampull-liknande utvidgningen af den yttre båggångens bakre crus är mycket varierande, då jag sett fall, der knappast en antydan till utvidgning här förefunnits. — Mätningar af utriculus har jag icke anstält i tillräckligt antal, för att vara af något egentligt värde, men

anser mig dock böra nämna, att man icke sällan finner utriculi längd stiga till 4—4,5 Mm.

Enligt hvad man antager ligga nu, för att begagna REICHERTS [8]) ord, "vestibuli membranösa säckar och de med dem i förbindelse stående halfcirkelformiga kanalerna fylda af endolymphan fria i benlabyrinthens på motsvarande sätt formade afdelningar; mellan båda befinner sig perilymphan, och benlabyrinthen står blott på enskilta ställen i omedelbar förbindelse med hinnlabyrinthen, nämligen der nerver och kärl utifrån gå öfver till densamma. De nämnda afdelningarne af hinnlabyrinthen förhålla sig morphologiskt till de motsvarande i benlabyrinthen på alldeles samma sätt som de organer, hvilka ligga fria i s. k. serösa caviteter, såsom hjernan i cranialkapseln, lungorna i thorax o. s. v." På samma sätt heter det hos HENLE [9]), att mellan yttre ytan af labyrinthus membranaceus och labyrinth-periostet ligger ett fritt rum, "som endast genomdrages af enstaka fina trådar och kärl, och för öfrigt är fyldt med vatten (perilympha)", och beträffande särskilt utriculus, att den "medelst fina kärl- och nervgrenar samt en mycket fin nätformig bindväf är med sin mediala öfre vägg fästad vid recessus ellipticus. Dess laterala vägg står fri och skiljes genom ett ansenligt af perilympha upptaget mellanrum från vestibuli laterala vägg och specielt från stigbygelns basis".

I allmänhet taladt kunna dessa uppgifter visserligen anses riktiga, men lemna egentligen intet svar på en fråga, som man svårligen kan undgå att göra sig och som säkert är af icke ringa physiologisk betydelse, nämligen den, huru säckarne äro suspenderade och hållas utspända i perilymphan. Vi veta numera om canalis cochlearis, att dess till de perilymphatiska rummen eller scalæ stötande membranösa väggar hållas mer eller mindre starkt utspända tillfölje af sitt fäste vid de fasta cochleaväggarne. Eger nu ett liknande förhållande rum med säckarne spec. med utriculus, eller hänga de, enligt en uppfattning som man ofta möter, vid sina nerver såsom på en stjelk fritt i perilymphan, utspända endast genom endolymphan med tillhjelp af de nämnda fina förbindelsetrådarne och kärlen? Det svar förnyade undersökningar gifvit härpå är i allt väsendtligt detsamma, som redan innehålles i den ofvannämnda uppsatsen, nämligen att utriculi undre fria, mot det stora perilymphatiska rum-

[8]) l. c. s. 7. [9]) l. c. ss. 718 och 774.

mot vända yta till större delen af sin omkrets mera direkt sammanhänger med vestibularperiostet och derigenom hålles utspänd.

För att undersöka dessa förhållanden öppnar man fullständigt den öfre och den bakre båggången jemte vestibuli tak, utan att rubba de blottade membranösa delarne ur sitt läge, aflägsnar stigbygeln och bortbryter från undre omfånget af fenestra vestibuli så mycket, att man får en tillräcklig öfversigt af cavitetens inre. Härvid har man naturligtvis att noga undvika hvarje skada på sacculus eller ampulla post:r, äfvensom preparatets uttorkande; sjelfva undersökningen sker i vatten. Man öfverser nu utriculi hela undre fria vägg och finner densamma inåt vara fästad vid vestibuli mediala vägg längs den ofvan angifna undre gränsen för recessus ellipticus; på en del af crista vestibuli är vidfästningen öfvertäckt af sacculi fria vägg, men eger icke desto mindre rum lika fullständigt som på öfriga ställen. At den laterala sidan till ser man utriculus från pyramis vestibuli fästad utefter den ofvannämnda med öfre omfånget af fenestra vestibuli parallelt löpande linean ända till dess slut vid bakre ändan af fenestra. Härigenom hålles hela främre afdelningen af utriculi undre vägg med sin macula acustica stadigt utspänd och det så fast, att preparatet kan rätt mycket misshandlas utan att något här lossnar. Fastast är förbindelsen just vid lineans slut, hvilket också antydes deraf, att den omnämnda kölformiga nedsänkningen i utriculi vägg är riktad mot denna punkt. Bakom fenestra vestibuli följer ett stycke, der utriculus icke är fästad vid vestibuli vägg, och detta räcker till undre delen af den yttre båggångens bakre mynning, mer eller mindre nära den bakre ampullens benkam. På detta sätt bildas här en inåt bågformig öppning mellan utriculus — motsvarande den mellan den yttre membranösa båggångens båda mynningar belägna utringade delen — och den gent emot liggande vestibularväggen, hvilken öppning från det stora undre perilymphatiska rummet närmast leder in i den yttre båggången och vidare in i det perilymphatiska rummet omkring de öfriga båggångarne och utriculi öfre omfång. Vid ampulla post:r och bakre ändan af utriculus sker vidfästningen på ett särskilt sätt. Såsom man bäst iakttager bakifrån når icke denna ända af utriculus fullkomligt ned till den bakre ampullens benkam och kan således icke direkt fästa sig här, utan från utriculus och den bakre membranösa ampullens hals sträcker sig en tunn membranös utbredning öfver till vestibuli vägg och bildar sålunda på en gång ett stöd för

den bakre ampullens hals och en afgränsning mellan de perilymphatiska rummen. Vidfästningen synes äfven här vara ganska fast och gemenligen skjuter den bakre ampullens hals mer eller mindre fram i form af ett longitudinalt veck, som fortsätter sig ett stycke upp i sjelfva utricularväggen. Undersöker man preparatet vidare, så öfvertygar man sig att utriculus och ampullæ membranaceæ äro starkt fästade vid de resp. maculæ cribrosæ och närmaste omgifning medelst nerverna och en mer eller mindre riklig nätformig bindeväf, men att föröfrigt utriculi hela öfre omfång likasom de membranösa båggångarne ligga fria i sina caviteter, endast fästade genom enstaka fina trådar och kärl, som från labyrinth-periostet träda öfver till dem.

Den riktning, som förbindelsen mellan utriculus och vestibuli inre yta följer utefter den mediala väggen, motsvarar således fullkomligt den "S-förmig gekrümmte kammartige Leiste", hvilken Reichert [1]) vill antaga såsom gräns mellan en cochlear och en utricular afdelning i vestibulum. På den laterala väggen går vidfästningslinien längs med öfre omfånget af fenestra vestibuli och under den yttre båggångens mynningar tillbaka ned till bakre ampullen, endast med det ofvannämnda jemförelsevis korta afbrottet. Då man ständigt återfinner den ifrågavarande öppningen på samma ställe och med ungefär samma utsträckning, så har man väl skäl att anse den såsom en normal och constant bildning hos den fullvuxna menniskan. Vid mindre skonsam preparation uppstå lätt luckor i bindeväfven å ömse sidor om den bakre membranösa ampullhalsen, vanligen i form af höga bågar med spetsen uppåt. Men äfven vid den omsorgsfullaste preparation träffar man icke sällan på detta ställe luckor af enahanda form, hvilka utan tvifvel äro naturliga och bero på en rarifaction af bindeväfven tillfölje af högre ålder, pathologiska processer o. s. v.; likaså finner man ofta nog den normala öppningen sträcka sig mer än vanligt långt bakåt. Föröfrigt vill jag i afseende på den nu beskrifna förbindelsen mellan utriculi undre vägg och labyrinthperiostet icke påstå, att den öfverallt skulle vara membranös eller fullkomligt sluten, ty t. ex. ofvanför fenestra vestibuli bildas densamma af den vanliga nätformiga bindesubstansen med maskor, som visserligen äro ganska täta, men likväl stå i öppen förbindelse såväl nedåt med det stora perilymphatiska rummet, som uppåt med nät-

---

[1]) l. c. s. 28.

verket i utriculi undre vägg. Af brist på material har jag icke kunnat utsträcka undersökningen till tidigare åldrar för att utröna, huruvida den nu såsom normal antagna öppningen bakom fenestra vestibuli ursprungligen är tillsluten på samma sätt som hela den öfriga omkretsen af utriculus och först sedermera öppnar sig. Efter hvad jag trott mig se hos späda kalfvar är förhållandet verkligen sådant, men med visshet vågar jag i detta hänseende ingenting yttra. I sin framställning af labyrinthens gestalt talar VOLTOLINI [2]) om ett velum labyrinthi, en bildning, hvars existens REICHERT alldeles bestrider. Utan att närmare vilja inlåta mig på VOLTOLINIS beskrifning öfver detta velum, som från Scarpa's pyramid skall vara spändt i en båge tvärs igenom vestibulum till den yttre väggen, der det insererar sig vid mynningen af crus commune, tror jag dock att något faktiskt ligger till grund derför, och att man i detsamma kan igenkänna utriculi undre fria vägg, likasom de omtalade vattenhålen åtminstone till en del torde motsvara den eller de ofvan nämnda förbi utriculus ledande öppningarne.

Sacculus (rotundus) beskrefs förr allmänt såsom en rundad något plattryckt blåsa. Efter upptäckten af canalis reuniens jemföres dess gestalt [3]) med "en rund i en smal hals utdragen flaska", hvilket också fullkomligt gäller, då man betraktar densamma från ytan; för ett vertikalt genomsnitt torde deremot denna jemförelse vara mindre passande. I sacculus har man att särskilja tvenne väggar, hvilka i hela sitt förhållande visa betydliga olikheter, nämligen en inre nervbärande, vidvuxen recessen, och en yttre till största delen fri. Den *inre* väggen, som är fullständigt insänkt i recessus sphæricus och öfverallt fästad vid densamma, är pulpös och uppnår i midten en tjocklek af ända till 0,42 Mm.; mot omkretsen förtunnas den småningom och visar sig således på genomsnitt ungefär halfmånformig. Macula acustica har äfven här en elliptisk gestalt med den längre nära vertikalt stående axeln af 2,8—3 Mm., den korta af 1,5—1,6 Mm. längd. På samma sätt som vi sett i utriculus fast i vida högre grad genomdrages här den nervbärande väggen af ett bindesubstansnät med öppna, vida maskor, hvilket nät på båda sidor om nervernas inträdesställe och under deras utbredning sträcker sig utåt mot väg-

---

[2]) VOLTOLINI R. Über die bisher verkannte Gestalt des häutigen Labyrinthes im Ohre des Menschen. Virch. Arch. Bd. 28 (1863) s. 231.

[3]) HENLE: l. c. s. 780.

gens peripheri, skild från recessens botten endast genom en helt tunn kompakt lamell. Genom de särskilta delarnes förening i väggens peripheri bildas här en fast, rundt omkring gående fals eller ram, som upptill vid crista vestibuli intimt sammanhänger med utriculi mediala del och nedåt och bakåt utlöper i tvenne crura, hvilka å ömse sidor begränsa ingången till canalis reuniens. Den *yttre* fria väggen är endast omkring 0,018 till 0,022 Mm. tjock, och i samma mån bräcklig och svår att undersöka. Det har hittills icke lyckats mig att fullkomligt oskadad och i sammanhang med utriculus utpreparera en sacculus af fullvuxen menniska, och att döma efter de tillgängliga beskrifningarne synas andra icke haft bättre framgång. Genom jemförelse med preparater med sacculus in situ finner man emellertid, att ifrågavarande vägg längs såväl främre som bakre randen af recessus sphæricus direkt sammanhänger med den inre väggens ringformiga ram och nedåt omedelbart öfvergår i den fria väggen i canalis reuniens. Upptill deremot vid gränsen mot utriculus insererar sig den fria väggen icke på crista vestibuli, utan såsom Reichert angifvit på utriculi undre vägg. Det af saccularväggen omslutna partiet af utriculi undre yta har ungefär formen af en triangel med en mer eller mindre afrundad utåtriktad vinkel och längsta sidan sammanfallande med crista vestibuli; det upptager den främre utricularafdelningens bakre och inre del — således äfven ett stycke af macula acustica — jemte den tillgränsande delen af bakre afdelningen. Reichert ser i denna del af utricularväggen ett för båda säckarne "gemensamt nervrikt septum". För så vidt det rör nerverna måste emellertid detta septum helt och hållet hänföras till utriculus, och jag har derföre valt den ofvan gifna framställningen. Skälen härtill äro, att det parti af utriculi macula acustica, som ligger på öfre ytan af detta "septum" icke i något hänseende afviker från det öfriga, och att dess undre mot sacculus vända yta är beklädd med samma skifepithelium, som öfverdrager sacculi öfriga inre yta. Den utåt vinkelformigt brutna linea, som den fria saccularväggen följer vid sin insertion på utriculi undre yta betingar en motsvarande utåt convex och vertikalt gående vikning af denna vägg. På preparater med säckarne in situ synes äfven tydligt närmast under utriculus ett lågt, afrundadt och något inåtsvängdt veck i den fria saccularväggen, hvilket småningom utplattas såväl nedåt som åt båda sidorna. Det är icke osannolikt att

detta veck utgör den af KRAUSE [4]) omtalade "zarte, häutige Strang", genom hvilken sacculus skall vara sammanvuxen med utriculus.

I det öppnade vestibulum ser man vanligen sacculi yttre vägg tillfölje af endolymphans uttömning ligga mer eller mindre tätt inpå den inre väggen, och denna insjunkning förklarar också den afrundade vinkel, under hvilken man på dylika preparater ser sacculus förena sig med utriculus. På grund af det anförda är det svårt att noggrant uppgifva det naturliga afståndet mellan sacculi väggar. REICHERT [5]) uppgifver sig på ett genomsnitt hafva funnit detta afstånd 1 Mm. d. ä. ungefär djupet af recessus sphæricus, hvarifrån dock måste dragas den inre väggens tjocklek. På utpreparerade sacculi träffar man ofta delar af den yttre väggen spända fritt men föga framskjutande öfver den skålformiga inre väggen. I synnerhet erhållas dylika preparater lätt af nyfödda barn eller spädare djur, hos hvilka den yttre väggen åtminstone i sin främre del likväl både är tjockare och hvälfver sig mera utåt än i adulta tillståndet; troligen äro också i allmänhet beskrifningarne öfver sacculi form hemtade från barn. Allt visar emedlertid, att den ifrågavarande väggen icke i någon betydligare mån skjuter fram i det fria perilymphatiska rummet, och att sacculi lumen till icke ringa del tillhör den upptagande recessen. Längs hela sin omkrets sammanhänger sacculus medelst den nämnda ringformiga ramen med den recessen omgifvande vestibularväggens periost, hvarigenom utan tvifvel hvarje direkt förbindelse mellan det undre perilymphatiska rummet och recessus sphæricus jemte nätverket i den inre väggen är afskuren. Sacculus motsvarar således föga föreställningen af en i perilymphan fritt flotterande blåsa. — Beträffande den af HENSEN [6]) upptäckta *Canalis reuniens*, som förenar sacculus och den vestibulara ändan af canalis cochlearis vill jag blott tillägga att man efter behandling med osmiumsyra [7]), men äfven med silfversalt lätt ser densamma icke blott hos yngre djur och barn, utan äfven hos

---

[4]) KRAUSE C. F. Handb. d. menschl. Anatomie. Hannover 1842. S. 502.

[5]) l. c. s. 39.

[6]) HENSEN V. Zur Morphologie der Schnecke der Menschen und der Säugethiere. Zeitschr. für wissensch. Zoologie etc. Bd. 13, 1863.

[7]) MAX. SCHULTZE und M. RUDNEFF: Mittheilungen über die Einwirkung der Überosmiumsäure auf thierische Gewebe. Arch. für mikroskop. Anatomie, herausg. v. M Schultze, Bd. 1, s. 299.

den fullvuxna menniskan med en bredd af 0,25—0,3 Mm. och till form och läge öfverensstämmande med REICHERTS afbildning.

I sitt ofta åberopade arbete framhåller REICHERT på flera ställen, att man i vestibulum eller snarare i labyrinthen i sin helhet har att särskilja tvenne afdelningar, nämligen en lateral (utricular), omfattande utriculus och båggångarne, och en medial (cochlear), till hvilken höra cochlea jemte de i vestibulum under och framför utriculus belägna bildningarne. Såsom gräns mellan dessa afdelningar upptager han den ofvan (s. 3) beskrifna undre gränslinien för recessus ellipticus, och tillägger [8]: "Ett plan, som lades lodrätt genom denna linea skulle stå — — — nästan sagittalt, och upptoge tillika i sig det septum, som skiljer den runda och aflånga säcken." I den ofvan gifna framställningen är visadt, att naturen sjelf så att säga uppdragit detta plan i och genom utriculi undre vägg, och såmedelst bildat en verklig, nästan fullständig afgränsning mellan de båda afdelningarne.

Vi komma slutligen till *perilympha-rummet.* Af de bildningar, som begränsa detsamma, har man länge antagit labyrinthperiostet i likhet med de serösa hinnorna vara beklädt med ett enkelt skifepithelium. För de morphologiskt likstälda scalæ cochleæ är KÖLLIKER [9]) på grund dels af utvecklingen dels af direkta iakttagelser tveksam om ett periost-epithelium verkligen finnes. HENSEN [1]) förnekar det här alldeles, och äfven HENLE [2]) uttalar sig mot ett epithelium i adulta tillståndet af verkligen skilda celler, "allraminst i vestibulum och båggångarne". De preparater jag erhållit från vestibulum (laterala väggen) och båggångarne öfverensstämma med HENLES beskrifning, så att jag endast vill anmärka, att periostet på förstnämnda stället är tjockare och utan svårighet kan aflossas, i båggångarne deremot ytterst tunnt.

Det vestibulara perilympha-rummet afskiljes genom utriculi undre vägg och dess vidfästning vid vestibulum i tvenne communicerande men för öfrigt

---

[8]) l. c. s. 28.

[9]) KÖLLIKER: Handb. d. Gewebelehre. 4:te Aufl. 1863. ss. 707 och 719. Hos menniskan uppgifver K. sig dock hafva iakttagit ett mycket platt och tunnt epithel såväl på den Reissnerska membranen som på andra ställen i scalæ, med undantag af den tympanala sidan af membrana basilaris.

[1]) l. c. s. 483.

[2]) l. c. s. 773.

ganska olika afdelningar. Den *öfre* afdelningen, som omgifver de membranösa båggångarne och öfre delen af utriculus, är inskränkt till en jemförelsevis trång lucka mellan de nämnda bildningarne och labyrinthperiostet. Dess cavum genomdrages i alla riktningar af finare och gröfre bindeväfstrådar, som förbinda de motstående ytorna, och dessutom af kärlen till de membranösa delarne. Såväl utriculus som båggångarne visa sig redan för blotta ögat eller lupen ruggiga och ojemna; de beklädas nämligen ytterst af en membran af nätformigt förenade bindeväfskroppar med maskor, som utåt så att säga upplösa sig i de nämnda cavum genomdragande trådarne. De mellan trådarne belägna ytpartierna visa sig väl i allmänhet jemna, men ett beklädande epithelium saknas här dock alldeles. Jemförd med den följande visar sig denna afdelning af det perilymphatiska rummet qvarstå på ett relativt tidigt utvecklingsstadium. Den *undre* afdelningen begränsas upptill och baktill af utriculus, inåt af sacculus och recessus cochlearis, utåt af basis stapedis och derbakom direkt af vestibuli laterala vägg, nedåt stöter den till cochleas vestibulara del. Den öfvergår framåt i scala vestibuli och står i den motsatta riktningen i förbindelse med den öfre afdelningen genom den eller de ofvannämnda öppningarne. I motsats till den öfre afdelningen utmärker den sig genom sin rymlighet, sina jemna väggar och sitt fria icke af trådar genomdragna lumen. Lägger man härtill dess centrala läge och direkta förhållande till basis stapedis, så synes den förtjena att betecknas med ett eget namn t. ex. *sinus vestibuli* (perilymphaticus). Periostet är redan ofvan omtaladt. De båda mot sinus vända säckväggarne synas för lupen glatta och något glänsande, hvilket kunde gifva anledning att här förmoda en epithelialbeklädnad. Vid närmare undersökning har jag emellertid icke varit i stånd att här finna något verkligt epithelium af skilda celler, fastän man ofta ser kärnor ligga så tätt och så ytligt, att de lätt kunna simulera ett sådant. De ifrågavarande ytorna visa likväl en vida tätare fastare textur än båggångarne och utriculi öfre omfång och äro, hvilket synes mig värdt all uppmärksamhet, oaktadt saknaden af epithel fullkomligt jemna, såsom tydligt visar sig på veck eller genomsnitt, der ytan framträder skarpt begränsad, här och der med små upphöjningar, härrörande af ytligt belägna kärnor.

Jag tillåter mig slutligen att tillfoga några reflexioner, som under sysselsättningen med detta ämne sjelfmant framställt sig. Att härvid ingen hänsyn

tagits till den hos menniskan och däggdjuren nästan alldeles okända otolithapparaten, bör icke kunna hafva något inflytande, alldenstund densamma utan fråga måste betraktas såsom en integrerande del af den resp. terminal-apparaten i macula acustica. Det synes ganska sannolikt, att den anmärkta olikheten mellan perilympha-rummets båda afdelningar i afseende på såväl de begränsande ytornas som sjelfva cavitetens beskaffenhet står i närmare sammanhang med ljudvågornas fortplantning till de resp. nervutbredningarne. Betraktar man den ömsesidiga ställningen af basis stapedis å ena sidan och af utriculi och sacculi mot densamma vända ytor å den andra, så finner man lätt, att under vanliga förhållanden, der ledningen sker genom hörselbenen, ljudvågorna direkt och närmast måste träffa de nämnda ytorna och försätta dem jemte säckarnes innehåll i liknande vibrationer. Ifrån sinus vestibuli utbreder sig vågrörelsen omedelbart äfven till snäckan och, fastän under vida ogynsammare vilkor, till det perilymphatiska rummets öfre afdelning. I fall, såsom man numera temligen allmänt antager, äfven ampullernas cristæ acusticæ äro bestämda för ljudvågor, som på samma väg ledas till labyrinthen, så stå för vågrörelsens fortplantning till dem således tvenne vägar öppna, nämligen genom utriculus och genom det öfre perilymphatiska rummet. Af dessa synes nu endast utriculus och de membranösa båggångarne med sitt vida, jemna och epithelklädda lumen uppfylla vilkoren för en regelbunden fortplantning af vågrörelsen, medan deremot de ojemna väggarne och de genom caviteten spända trådarne i det öfre perilymphatiska rummet svårligen kunna medgifva en sådan. En jemförelse med de invändigt fria och jemna scalæ cochleæ, hvilkas bestämmelse i detta hänseende är tydlig, understödjer äfven detta antagande. Härtill kommer den omständigheten, att de membranösa ampullerna temligen fullständigt fylla sina bencaviteter, hvarigenom det perilymphatiska rummet här mer eller mindre afbrytes; allt egenskaper, som mera synas häntyda på det öfre perilymphatiska rummets bestämmelse att tjena till undviksplats och att motverka reflexionen från labyrinthväggarne. Under den nyss gjorda förutsättningen skulle man vidare kunna uppställa den frågan, i hvilken riktning ljudvågorna passera kanalerna, från crus simplex mot ampullen eller tvärtom. De anatomiska data, som i detta hänseende kunna tjena till ledning, äro dels den i allmänhet större vidden hos kanalernas enkla mynningar i jemförelse med de ampullara, dels de särskilta mynningarnes läge, crus commune på

hvälfningen af öfre väggen och crus externum simplex straxt utanför, medan de båda främre ampullara mynningarne ligga vid utriculi främre ända öfver fenestra vestibuli. Ett gynnsammare läge synes visserligen den bakre ampullara mynningen ega så till vida, som dess hals direkt stöter till sinus vestibuli, men härvid är tillika att ihågkomma dess trånga lumen och läge i samma plan med utriculi undre vägg. För att icke åberopa sjelfva kanalernas närvaro, synas de anförda omständigheterna häntyda på, att vågrörelsens riktning är från crus simplex mot ampullen. I afseende på sacculus hafva vi sett, att den endast genom sin yttre vägg är tillgänglig för de genom sinus vestibuli gående ljudvågorna. I denna väggs förbindelse med utriculi undre yta har man väl att se en anordning för att bereda densamma stöd och utspänning, men på samma gång måste äfven ett ömsesidigt beroende mellan båda säckarne uppstå, som icke kan vara utan inflytelse på beskaffenheten af deras rörelser.

Bonn den 15 December 1866.

Entozoa, iakttagna hos Skandinaviska hafsfiskar.

Af

P. OLSSON.

I. PLATYELMINTHES.

Materialet för de undersökningar, hvaraf resultatet nu framlägges, är hemtadt förnämligast från ett mer än tvenne månaders vistande vid Warberg sommaren 1866, då jag hade tillfälle att med afseende på endoparasiter undersöka tillsammans 51 arter hafsfiskar, hvaraf dock några (*Salmo Salar*, *Gasterosteus aculeatus*, *Muræna Anguilla)* för jemförelse äfven togos i sött vatten. Vidare har jag haft tillfälle undersöka ett mindre antal fiskar från Öresund samt några få å härvarande Zoologiska Museum förvarade, från sällsynta Skandinaviska fiskar tillvaratagna, spritlagda entozoer. Bland de undersökta fiskarne, uppgående till mer än 500 individer, fann jag inga parasiter hos *Mugil Chelo*, *Motella Mustela*, *Rhombus hirtus*, *Solea vulgaris*, *Syngnathus Typhle*, *S. rostellatus*, *Myxine glutinosa*. Om den eller de tre sista undantagas, tror jag dock att, vid rikare tillgång på exemplar för undersökning, parasiter äfven här skola uppletas. Resultaterna framläggas nu här såsom ett litet bidrag till Skandinaviens Helminthfauna, hvarom man hittills saknat nästan all kännedom [1]).

[1]) LINNÉ upptager i Fauna Suecica ed. altera 1761 tolf arter af Entozoer, bland hvilka tre: *Fasciola hepatica*, *F. intestinalis* och *Tænia Solium* anses förekomma i fiskar. I Vetenskaps Akadm:s Handl. 1790 p. 118 förekommer en förteckning på Intestinalkräk af F. v. PAULA SCHRANK, möjligen tagna i Sverige. Några af dem äro från fiskar, inga från verkliga hafsfiskar. En trådmask från Norsen och Laken beskrifves af MARTIN i V. Ak. Handl. 1771. Förf. kallar den *Gordius* och anser samma art förekomma såväl hos menskan som i Norge hos *Gadus virens*, *Labrus suillus* och *Clupea*. ACHARIUS har i V. Ak.

Såväl i denna afsigt, som ock emedan artbeskrifningar, åtminstone då figurer ej lemnas, äro behöfliga för att controllera bestämningarne, har jag trott mig böra beskrifva alla de funna arterna mer eller mindre utförligt. I aldra flesta fall och alltid då annat ej anmärkes är beskrifningen gjord efter lefvande individer, hvilket är nödvändigt, emedan de spritlagde snart förlora sin genomskinlighet. Detta går till den grad hastigt, att jag märkte denna spritens inverkan redan under den korta tid, som erfordrades att döda några maskar, som i vatten visade sig alltför lifliga för att kunna noga betraktas och aftecknas.

Skulle det blifva tillfälle att fortsätta dessa undersökningar, torde det kunna leda till några jemförelser mellan vår och t. ex. Belgiska kustens Helminthfauna, åt hvars studium VAN BENEDEN egnat så mycket arbete. För närvarande är det för tidigt att uppdraga paralleler dem emellan; dock synes det mig anmärkningsvärdt, att, ehuru jag ej haft tillfälle undersöka mer är tre slägten bland Plagiostomerna, dessa dock, utom en eller annan ny form, visat sig hysa med ett undantag alla de Cestodslägten, som nyssnämnde forskare i sina utmärkta arbeten beskrifver såsom funna i Plagiostomerna från Belgiska kusten. Den nordiska Helminthfaunan synes alltså i denna del vara jemförelsevis rik.

Det är mig en angenäm pligt att härmed tacka Professorerna WAHLGREN och TORELL för det de underlättat arbetet, såväl genom råd och uppmuntran som genom ett beredvilligt förskaffande af de nödvändigare litterära hjelpmedlen, för hvilka jag äfven hos härvarande Universitets Bibliothekarie stadnar i förbindelse.

---

1 Klassen PLATYELMINTHES. (Plattmaskar).

Maskar med parenchymatös, oftast plattad kropp, som saknar fötter men ofta är försedd med sugskålar. De flesta äro samkönade. Utvecklas oftast

---

Handl. 1780 p. 49 gjort några tillägg om Norsens parasiter. Det nu nämnda är det enda jag kunnat finna uppteckuadt om Skandinaviens Helminthfauna, serdeles den i fiskarne; dock bör ej förglömmas *Zoologia Danica*, i hvilket arbete flera Nordiska entozoer (deribland från fiskarna en *Scolex* samt arter af *Fasciola, Ascaris* och *Echinorhyncus*) beskrifvas och afbildas. Sednare hafva i Danmark ESCHRICHT, STEENSTRUP och KRABBE skrifvit om Entozoer derstädes men, såvidt jag känner, ej om hafsfiskarnes.

genom generationsvexling och metamorphos samt bilda ej sällan genom knoppskjutning långa, ledade kolonier.

Af hithörande ordningar Turbellarier, Cestoder och Trematoder, innefattar den förstnämnde fritt lefvande djur, de begge sednare deremot endast sådana, som åtminstone under en stor del af sitt lif måste lefva parasitiskt, såsom endo- eller ekto-parasiter, närande sig af redan beredda djuriska safter och ofta under olika lifsperioder hos olika arter. Lägst bland dem stå säkerligen Cestoderna, ty de fullbildade individerna hafva nästan inga andra organer, än dem som tjena för fortplantningen; högre Trematoderna, som ega tarmkanal, nervsystem m. m. och genom några som ektoparasiter lefvande former bilda en öfvergång till de egentliga Hirudinea. Dessa sednare räknas väl ännu oftast till Annulaterna, men man torde dock snarare med Diesing och van Beneden böra ställa dem högst bland Platyelminthes, hvilka de genom sin allmänna typ tillhöra, liksom de äfven genom hermaphrodism och parasitism med dem visa märkvärdig öfverensstämmelse.

Innan jag öfvergår till beskrifning af de funna arterna, synes det mig vara på sin plats att i korthet redogöra för det hufvudsakliga af hvad som är kändt utaf Cestodernas såväl som Trematodernas anatomi och utvecklingshistoria. Det blir då tillfälle att jemföra med hvarandra dessa båda grupper, hvilkas nära frändskap man först på sednare åren, och detta hufvudsakligen genom van Benedens arbeten, lärt sig inse. Så länge man ansåg hela bandmasken som ett individ, var det svårt att inse likheten mellan den och en Trematod; men om man, enligt den uppfattning hvartill Eschricht och Steenstrup [2]) gifvit klaven, i hvarje led af densamma ser ett individ och jemför detta med en Trematod, då visar sig mellan bådas organer en så stor öfverensstämmelse, att man knappt kan undgå att anse Trematoderna som Cestodernas närmaste slägtingar. Van Beneden anser dem i sjelfva verket tillsammans bilda blott en ordning. Också finnas förmedlande former, hvilkas plats ännu ej är säker.

Såsom skäl hvilka berättiga oss att anse bandmasken som en koloni och

[2]) Äfven Vallisnieri förfäktade i en afhandling af år 1710 den åsigten, att *Tænia Solium* var en kedja af djur (Enl. Rudolphi Entoz. hist. nat. I. p. 24), men han antog att den bildat sig derigenom, att de fria proglottiderna efter hand lagt sig med ändarne intill hvarandra och så vuxit samman.

lederna som individer, vill jag först anföra, att lederna åtminstone i många fall slutligen frigöra sig och lefva sjelfständigt, röra sig som Trematoder och under sitt fria tillstånd rätt betydligt tillväxa (hvarpå jag sett flera exempel, serdeles tydligt hos *Anthobothrium Cornucopia)*. Också har det mer än en gång händt, att en sådan frigjord led blifvit misstagen för en Trematod och beskrifven såsom en *Monostoma*. DUJARDIN [3]) upptog sådana som ett eget slägte under namn af *Proglottis*. Att hos vissa Cestodslägten t. ex. *Ligula, Triænophorus* m. fl. lederna aldrig frigöras från sitt sammanhang, visar blott, att inom naturen förekomma olika grader af individualitet. Individens lif framträder såsom ett mer eller mindre sjelfständigt gentemot koloniens allmänna lif. Bland Coelenteraterna förekomma ju många kolonier, der individerna likaledes alltid förblifva förenade, jemte sådana, der individer af ett eller annat slag lösgöra sig, t. ex. de som hafva att sörja för artens bestånd. Såsom dylika fortplantnings- eller könsindivider har man skäl att anse proglottiderna, hvilka äro homologa med en *Distoma* men dock sakna några af dennas organer. Om bandmaskens hufvud märkes, att det har en dubbel uppgift: det är en amma, som genom knoppskjutning alstrar en ny generation, könsindividerna, men förblifver det oaktadt förenad med dessa sina afkomlingar, åtminstone de yngre af dem, utgörande en nödvändig del af kolonien, för hvars ställflyttning och öfriga förhållanden till yttre verlden den förnämligast har att sörja. Det kunde vara skäl att härmed jemföra Trematodamman, men jag uppskjuter detta tills fråga blir om utvecklingen och vill nu endast fästa uppmärksamheten på deras slägtingar Annulaterna. Dessa hafva bakom några modifierade främre segmenter liksom Cestoderna ett obestämdt antal af lika organiserade afdelningar, hvilka ega den sjelfständighet, att man känner flera exempel *(Naïs, Syllideer* o. a.) på att de eftersta successive lösgöras och fortlefva fria [4]). Detta synes mig vara ett talande skäl för antagandet af Cestodernas polyzoism. Äfven kunde såsom utvisande sträfvandet efter sjelfständighet hos segmenterna anföras Annulatslägtet *Polyophthalmus*, som till och med har ögon på hvarje segment, men det anförda torde vara nog för att visa, att bandmasken, betraktad som ett sammansatt individ, ej saknar anknytningspunkter inom djurriket. Äfven

[3]) Hist. nat. des Helminthes p. 630.

[4]) Jfr VAN BENEDEN Vers Cestoides p. 98, 99, 173; EHLERS über die Borstenwürmer Lpz. 1864.

en annan ej närmare beslägtad grupp, Medusorna, erbjuder i sin utveckling jemförelsepunkter, och det är på grund häraf, som man har benämningen *Strobila* för bandmaskkolonien. De utbildade Medusorna, som efter hand afsnöras från Strobila, motsvara könsdjuren *(Proglottides)* bland Cestoderna, och dess skaft, af hvilket de alstras, och som sjelft uppkommit af ett ciliеklädt embryo, motsvarar bandmaskens hufvud *(Scolex)*.

Kroppshöljet. Detta utgöres hos såväl Cestoder som Trematoder af en tydlig epidermis, men en corium är ej urskiljbar såsom serskildt lager, dock finnas inblandade i muskelväfnaden ytterst tänjbara bindväfsartade delar. Epidermis, som då djuret någon tid legat i vatten stundom lossnar, är structurlös, genomskinlig, mjuk och tänjbar; saknar hos ammor och utbildade djur cilier men har ej sällan hår eller taggar. Hårlika bildningar har jag sett hos Cestodammor såväl på hufvudet som baktill kring mynningen af det pulserande kärlet; vidare på penis af flera Cestoder. Enligt WAGENER [5]) förekomma äfven sådana stundom på halsen, på Cestodblåsor och på bakre delen af proglottider. En outvecklad Cestod, som WAGENER omtalar, hade kroppen beklädd af täta taggar; sådana förekomma ock på penis af några Cestoder. För öfrigt känner man ganska utbildade taggar på halsen af *Echinobothrium*, samt på hufvudet flera former af hakar, hvilka tjena som fästorganer. Dessa komma längre fram att beskrifvas, emedan de gifva goda kännemärken på slägten och arter. Dessa hakar ha sitt fäste under epidermis, som i början betäcker dem, och innehålla kalksalter [6]). Hos Tænierna affalla de lätt. — Trematoderna hafva antingen hela kroppen (t. ex. flera Distomaarter) eller en mindre del deraf (kring munnen hos flera Distomaarter) beklädd af talrika, bakåt rigtade, små men i täta rader ordnade, lätt affallande taggar. Dessutom förekomma stundom, och framförallt på sugskålarne hos ektoparasiter, större och mindre hornartade hakar eller ock med hornartade lister omgifna valvler, bildande ofta mycket sammansatta fästorganer. Cercarierna (larver till Distomeer) hafva framtill en rak och spetsig tagg, tjenstgörande som borrorgan; likaså äro Cestodernas embryoner försedda med borrorganer, bestående af två eller tre par hakar.

---

[5]) G. R. WAGENER Entwickel. d. Cestoden i N. Acta Acad. Cæs. Leop. Nat. Cur. Vol. XXIV Suppl. p. 5.

[6]) WAGENER l. c. p. 4, 9.

Trematoderna äro ofta färgade, oafsedt de mera lysande äggen: Cestoderna i allmänhet hvita, någongång företrädesvis hos Scolex (t. ex. hos *Tetrarhyncus* bakom snabelkolfvarne) förekomma vanligen purpurröda pigmentfläckar, mycket sällan är hela kroppen färgad *(Tetrarh. viridis, bicolor)*. Utmärkande för Cestoderna är förekomsten af en mängd aflånga eller rundade kroppar, som vid genomfallande ljus stundom visa concentriska lager (serdeles tydligt har jag sett detta hos *Triænophorus)* och en bred mörk kant, vid påfallande ljus deremot synas hvita. Liknande kroppar känner man hos några Trematoder: *Diplostomum, Tetracotyle*, och jag kan tillägga, att jag funnit ett vackert nät af dylika hos en *Distoma* från *Rana temporaria*. De tyckas i väsendtlig mån bidraga att gifva Cestoderna, serdeles i yngre stadier, deras hvita färg. Så t. ex. finner man, att Cestodblåsorna, som ega dem talrikare och större, alltid hafva en mera intensiv hvithet än den deri befintliga Scolex, som har färre och smärre dylika kroppar, och som till följe af sin svaga färg ofta för blotta ögat knappt är märkbar. Nämnde kroppar upplösas af syror och innehålla, åtminstone hos några arter, kolsyrad kalk. I andra fall, då syror ej åstadkomma fräsning, torde de innehålla fosforsyrad kalk eller andra ej närmare kända beståndsdelar [7]). De ansågos af äldre författare för ägg, men sedan man lärt känna deras utbredning och sammansättning, ville man anse dem som spår af ett hudskelett, jemförande dem med kalknålarne hos Polyper och Echinodermer [8]). Andra sågo häri en pathologisk produkt [9]). Det var först Claparède, som i nyss anförda afhandling hos Trematoderna visade deras verkliga natur, att de nemligen stå i förbindelse med excretionsapparaten, hvars finaste grenar sluta med blåsor, innehållande det kalkhaltiga ämnet. Den förmodan låg nu nära tillhands, att Cestodernas kalkkroppar voro af samma natur som Trematodernas, dock känner jag ej, att deras gemenskap med excretionsorganerna blifvit uppvisad utom hos *Cysticercus Echinobothrii* och *Tænia cucumerina*, hos hvilka Leuckart och Pagenstecher derom öfvertygat sig [1]).

Muskler och rörelseorganer. Såsom man kan vänta af den utomordent-

---

[7]) Claparède i Zeitschr. f. wissensch. Zoologie IX 1858 p. 104.

[8]) Så v. Siebold Lehrb. d. vergl. Anatomie 1848 p. 115.

[9]) Moulinié enl. Clparède l. c. p. 101; Virchow Archiw f. pathol. Anat. XI. p. 82.

[1]) Troschels Arch. f. Naturg. 24 Jahrg. 1858 II. p. 123 och 26 Jahrg. 1860 II. p. 140.

liga contractionsförmågan, är muskelsystemet hos dessa djur ganska utbildadt. Dock är det endast vid fästorganerna, man finner muskelfibrerna mera samlade, men dessa organer äro också af stor betydelse vid djurens ställflyttning. Cestoderna hafva i allmänhet ett lager längsgående, ett lager mera tvärsgående, glatta muskelfibrer, som sluta i de bindväfsartade delarne under epidermis. Man har dock svårt för att se båda på en gång: längsfibrerna synas bäst på lederna, de undre tvärsgående på halsen. Äfven Trematoderna hafva liknande muskelhölje, och WALTER [2]) har hos *Distoma lanceolatum*, MELNIKOW [3]) hos *Dist. lorum*, tydligen urskiljt längsmuskler, tvärmuskler samt diagonala muskler, de båda sednare förekommande mest mot djurets ändar. Till det hos några Distomer förekommande appendix gå serskilda muskler, medelst hvilka detta kan indragas i kroppen. Äfven ser man i snabelslidorna och kolfvarne af *Tetrarhyncus* muskler, genom hvilka snabeln instjelpes; och hos *Onchobothrium uncinatum* tror jag mig ha sett, att serskilda muskler gå äfven till hakarne, såsom man sett vara fallet hos *Triænophorus*, *Cylindrophorus*, *Tænia*. Muskulösa organer äro vidare svalghufvudet hos Trematoderna, kolfvarne hos *Tetrarhyncus* o. s. v.

De mest muskulösa delar äro dock utan tvifvel fästorganerna, hvilka så allmänt förekomma och uppträda under otaliga former. Hos en mängd Trematoder samt hos *Tænia* förekomma egentliga sugskålar *(acetabula)*, hos de förra mycket olika till antal och läge, hos de sednare alltid fyra och sittande på hufvudet [4]). Framtill emellan dem eller motsvarande organer finner man (företrädesvis hos Scolexformer) stundom en mycket rörlig pannsugskål *(cupula)*, som man äfven kallat mun. En verklig mun uti acetabulum förekommer hos många Trematoder. Alla dessa sugskålar äro rundade, skaftade eller oskaftade samt bestå af starka radiära och cirkulära muskler, omgifvande en hålighet, som genom musklernas verksamhet kan minskas eller ökas, i hvilket sednare fall djuret kan pressas så fast intill ett föremål, att det endast med svårighet kan lösgöras. Det låter ofta sönderslita sig, heldre än det släpper sitt fäste.

---

[2]) Beitr. z. Anatomie u. Histologie einzelner Trematoden i Troschels Arch. 24 Jahrg. I. p. 271.

[3]) Troschels Arch. 31 Jahrg. 1865. I. p. 50.

[4]) Bland Cestoderna känner man endast hos *Amphoterocotyle* sugorganer på proglottiderna.

Också har det händt mig, att Distomer, som sugat sig fast på scolices eller andra Distomer, ej en gång då de lades i sprit lossnade. Dylika organer äro naturligtvis behöfliga, serdeles för dem som lefva i magen eller tarmkanalen, då de annars lätt skulle bortföras från sin bostad. — Andra hafva mera skiflika fästorganer med radierande strålar, hakar, o. s. v. ända tills mycket sammansatta fästorganer (t. ex. *Gyrodactylus, Diplozoon)*, som utmärka sig genom talrika hornartade stöd. Dessa sednare kallar DIESING för *Plectana.* — Några Trematoder (hörande till Tristomidea) samt Cestoder *(Bothriocephalus* m. fl.) hafva enkla, aflånga, icke synnerligen djupa eller muskulösa suggropar. Slutligen förekomma hos Cestoder sugorganer af en mängd olika former, men som i likhet med de sednast nämnde omtalas under namn af *bothria, bothridia.* De äro i allmänhet ej runda (fastän somliga äfven *kunna* antaga en sådan form) utan aflånga, ofta bladlika, genom starkt utvecklade kanter krusiga, eller skaftade och liknande en blomkalk, genom tvärband delade i flera rum o. s. v. Någongång förekomma på dem secundära sugorganer; hos *Marsypocephalus* finnes der ett slags pung, som kan tillstängas af en membran. Bothria utmärka sig genom en stor formvexling och rörlighet, hvilket åstadkommes genom egna muskler. — Egendomliga borr- och fästorganer äro snablarne hos *Tetrarhyncus,* hvilka äro beklädda af en mängd i spiral sittande, bakåt krökta hakar, alldeles som hos *Echinorhyncus.* En kortare beväpnad snabel förekommer stundom hos *Tænia.*

Äfven för ställflyttningen tjena nu omtalade organer. *Distoma,* som hvilar sig på ventralacetabulum, utsträcker halsen och tager fäste med munsugskålen, hvarefter kroppen framdrages. *Amphistoma,* hvilken har acetabulum vid bakre ändan som en igel, har också dennes rörelser; den kan sammandraga sig nästan till ett klot, och man ser den fästad på acetabulum rotera i åtminstone tre fjerdedelar af en cirkelperiferi. *Scolex polymorphus* framflyttar sina bothria vanligen två och två, men vid rörelse åt sidan blott ett, och rörelsen fortplantas successive. Samma förhållande ungefär med en strobila: rörelsen fortplantas efter hand genom alla lederna. Att sugorganerna dock ej äro nödvändiga för ställflyttningen visa såväl scolices med instjelpta hufvuden, som ock de fria proglottiderna. Båda förflytta sig rätt väl blott genom utsträckning och sammandragning. Hos proglottiderna är det, likasom hos Di-

stoma, hufvudsakligen den främre delen, som härvid är verksam. Härom mera längre fram.

Nervsystem. Detta är serdeles hos Cestoderna föga utbildadt, åtminstone svårt att finna. Sjelf har jag deröfver inga iakttagelser att meddela. Det är först på sednaste åren som man blifvit förvissad om, att ett sådant finnes hos Cestoderna. Länge var det som MÜLLERS uppgift [5]) om ett nervganglion mellan snabelslidorna hos *Tetrarhyncus attenuatus* stod ensam. Sednare beskref visserligen LEREBOULLET hos *Ligula simplicissima* och BLANCHARD hos flera Tænier förmodade nervtrådar längs sidorna, men uppgifternas rigtighet betviflas af VAN BENEDEN [6]). Sednare afbildar WAGENER [7]) ett förmodadt nervsystem hos en *Tetrarhyncus*, och VAN BENEDEN [8]) har slutligen hos *Tetrarh. megacephalus* lyckats finna sex nervganglier, två framtill och fyra för snablarne. Dessa iakttagelser ignoreras dock, jag vet ej på hvad skäl, af DIESING, hvilken ännu 1863 om dem skrifver: systema nervorum dubium [9]).

Hos Trematoderna är ett nervsystem oftare iakttaget. Isynnerhet WALTER [1]) har funnit ett sådant hos flera arter, nemligen hos åtskilliga Distomer och *Amphistoma subclavatum*. Dess hufvudmassa utgöres af två till en svalgring förenade ganglier på sidan af oesophagus. Från den utgå nervtrådar dels längs sidorna bakåt, hos Amphistoma ända till acetabulum, dels framåt till munnen, dels utåt till halsmusklerna och huden. Hos *Diplozoon* omtalas nervsystemet redan af NORDMANN [2]) och har nyligen blifvit närmare beskrifvet af PAULSON [3]). Anordningen är ej väsendtligen olika med den hos nyssnämnde. Äfvenså hos *Distoma lorum*, hvilken beskrifves af MELNIKOW [4]). Hos *Epibdella* och några andra Trematoder beskrifves nervsystemet af VAN BENEDEN [5]). Denne författare har ej sett några längs sidorna gående nervsträngar.

---

[5]) Müllers Arch. 1836 p. CVI. [6]) Vers Cest. p. 34 et 97.

[7]) Beitr. z. Entw. d. Eingeweidewürmer i Natuurk. Verhandl. van de Holland. Maatschappij d. Wetensch. te Haarlem 2 Verz. 13 deel 1857 Tab. IV.

[8]) Mém. s. les Vers intest. supplement aux Comptes rendus 1858 p. 132 et 228.

[9]) Revision d. Cephalocotyleen Abtheil. Paramecocotyleen i Sitzungsber. d. Wiener Akad. Bd. XLVIII. I. p. 211.

[1]) Troschels Arch. 24 Jahrg. I. p. 276. [2]) Mikrographische Beiträge I, 1832 p. 75.

[3]) Mém. Acad. imp. de S:t Petersbourg IV. N:o 5.

[4]) l. c. p. 51. [5]) Mém. Vers intest. p. 170.

Man har anledning tro att framtill ofta förekommande papiller och dylika bihang fungera som känselorganer, synnerligen som WALTER (loc. cit.) tror sig ha funnit, att de ha en märkvärdig likhet med Pacinska kropparne hos de högre djuren. Också anser jag, att man med fog som synorganer tolkat de på nacken stundom förekommande pigmentfläckarne. Visserligen påstå SIEBOLD [6]) och WAGENER [7]), att de äro blotta prydnader, men häremot talar dels den omständigheten, att de förekomma nästan blott hos utvecklingsformer, hvilka under vandringarna mera hafva behof af ögon, dels ock att PAGENSTECHER [8]) hos mera fullvuxna individer af *Cercaria ephemera* och *C. diplocotylea* samt hos unga *Polyst. integerrim.* i nämnde fläckar verkligen funnit en ljusbrytande kropp, och att WALTER till motsvarande pigmentfläckar hos *Amphist. subclavat.* sett nervtrådar utgå [9]). — Andra sinnesorganer hos dessa djur känner man ej, ehuru man funnit sådana hos deras närmaste slägtingar Turbellaria och Hirudinea.

Digestionsorganer. Dessa saknas hos Cestoderna, hvilka väl hemta sin näring genom huden. Hvad man förut hos dem ansett för tarmkanal äro organer, som tillhöra excretionssystemet. Deremot ega Trematoderna allmänt en mun och tarm, dock utan anus, och skilja sig härigenom säkrast å ena sidan från Hirudinea, å andra från Cestoderna. Dock känner man mellan de sistnämnde och Trematoderna några förmedlande former, hos hvilka tarmen antingen efter någon tid försvinner (*Distoma Okenii, Nematobothrium*) eller alltid saknas (så kanske *Gyrocotyle, Amphilina*). Trematodernas digestionsapparat utgöres vanligen af sugmun, ett muskulöst svalghufvud, oesophagus och två från dennes spets utgående blindtarmar. Någongång sluta de ej blindt utan förenas åter baktill, eller är tarmen enkel, ogrenad. Oftare förekommer en enkel eller gaffelklufven tarmkanal, som vid båda sidor under hela sin längd har talrika, enkla eller dendritiskt förgrenade, blindsäckar. Hos de ektoparasitiska slägtena förekommer ofta en sådan, alldeles lik Hirudineernas blott saknande anus.

Hos några Trematoder har man i närheten af munnen funnit körtellika organer, hvilka utgjuta ett secret och anses för spottkörtlar. Då tarmen är

[6]) Vergl. Anat. p. 126. [7]) N. Acta etc. l. c. p. 11.

[8]) Trematodenlarven u. Trematoden Heidelb. 1856. pagg. 47, 25.

[9]) Jfr om *Dactylogyrus monenteron* WAGENER i Zeitschr. f. wiss. Zool. IX. p. 85.

tom, har man svårt att se den till följe af dess tunna structurlösa väggar, men oftast är den åtminstone delvis fylld och då färgad af sitt innehåll. Jag har funnit det grått, svart, gult, brunt, rödt, en gång (neml. hos flera individer af *Amphistoma subclavatun* från *Triston punctatus)* vid påfallande ljus till och med vackert ultramarinblått. Vid genomfallande ljus var det vattenklart. Då jag nu finner, att WALTER [1]) just hos denna art i spottkörtlarne sett en blå-aktig vätska, förmodar jag, att tarmens innehåll här, och kanske äfven hos andra arter, färgas af nämnde körtlars secret. Ektoparasiter, som, t. ex. på fiskarnes gälar, lefva af rent blod, få naturligtvis deraf tarmen färgad.

Respirationsorganer känner man hos dessa djur ej med någon säkerhet. Hvad DUJARDIN [2]) så kallar hos Distoma, är foramen caudale och öfriga excretionsorganer, hvilkas innehåll man väl sett röra sig utåt men aldrig inåt, ehuru detta dock måste anses nödvändigt tillhöra ett respirationsorgan. SIEBOLD [3]) omtalar de med flimmerorganer försedda kärlen hos många Trematoder och deras likhet med vattenkärlsystemet hos vissa lägre djur, samt att de möjligen tjena att i kroppen utbreda det af huden genom endosmos upptagna vattnet, men då blir huden det egentliga respirationsorganet. De med flimmerorganer försedda kärlen bilda intet eget system utan tillhöra excretionskärlsystemet, hvilket dock äfven kan sägas tjena för respirationen, för så vidt det aflägsnar kolsyran.

Circulationsorganer saknas; näringsvätskan rör sig oregelbundet i stora lacuner. De kärl man förr beskref såsom circulationsorganer hafva genom VAN BENEDENS, AUBERS, WAGENERS, PAGENSTECHERS och WALTERS undersökningar visat sig utgöra en del af excretionsapparaten, i hvars gröfre kärl de öfvergå. Man kunde vara frestad att med WALTER [4]) anse det dithörande capillärnätet mera vara till för näringsämnenas utbredande, då det hufvudsakligen fördelar sig på tarmen och det under huden befintliga parenchymet, således i närheten af de näring upptagande organerna; men å andra sidan talar emot denna åsigt de här ofta förekommande, förut omtalade kalkkropparne.

Excretionsorganer förekomma deremot alltid, ehuru det var först VAN BENEDEN, som visade de hos Cestoderna annorlunda tolkade excretionsorganer-

[1]) l. c. p. 282.
[2]) Hist. nat. des Helminthes 1845 p. 383, 384.
[3]) l. c. p. 137. [4]) l. c. p. 290.

nas rätta natur, sedan han hos dem upptäckt den pulserande blåsan samt dess mynning bakåt. En sådan baktill i midtellinean, någongång flera eller derjemte på sidorna [5]), finnes nemligen allmänt hos Scolex samt de Strobiler som ännu ej förlorat någon proglottid, men bortfaller snart med ändstycket af strobila. I denna, ofta pulserande, blåsa utmynna ett antal — vanligast fyra — längs sidorna gående kanaler, som mer eller mindre anastomosera med hvarandra och framtill sammanhänga på olika sätt: hos Tænierna merendels genom en enkel ring, gående bakom hakkransen, hos öfriga Cestoder genom slyngor i bothria eller på annat sätt. Dessutom förekommer, åtminstone under Scolex-stadiet, straxt under epidermis ett rikt capillärnät som med öfriga kärlen sammanhänger men dock enligt WAGENER saknar egna väggar. Tydligt såg jag det i hufvudet af en ung *Tetrarhyncus:* maskorna blifva här vid och i bothria allt smärre och smärre. Om kalkkropparne är redan taladt. De finare grenarne af excretionssystemet äro klara och hafva flerestädes flimmerorganer. I sidokanalerna ser man här och der små, vid påfallande ljus hvita, kulor röra sig med den omgifvande vätskan bakåt, tills de uppnå det pulserande organet och genom foramen caudale uttömmas. Pulsationen är vanligen oregelbunden och ej hos alla iakttagen.

Trematodernas gröfre excretionskanaler äro vanligen lätta att igenkänna genom sitt vid påfallande ljus hvita innehåll af runda korn och blåsor. Hos några arter har man dock aldrig sett sådant. Vid betraktandet af dessa delar får man vanligen snart se deras innehåll, hvilket erinrar om kalkkropparnes men ock blifvit ansedt för ägg, drifvas bakåt till den nära cauda befintliga utvidgningen. Stundom (t. ex. hos *Amphistoma subclav.)* saknas den sednare, men i alla fall är denna del omgifven af ringmuskler eller åtminstone bildad af en contraktil hud, så att härigenom en pulsation kan åstadkommas och innehållet genom foramen tidtals uttömmas. Slägtet *Onchocotyle* har dubbel foramen caudale; *Tristoma, Diplozoon* m. fl. hafva framtill öppningar för excretionskärlen. Hos Cercarierna sluta de i svansroten och innehållet kan först efter svansens bortfallande uttömmas. Stundom finnas dock öppningar antingen vid svansroten eller på svansens spets [6]). Sällan är den af secret fyllda

---

[5]) WAGENER Zeitschr. wiss. Zool. IX. p. 74; KÖLLIKER ibid. p. 139.

[6]) WAGENER Z. f. w. Zool. IX. p. 90.

stammen enkel, vanligen utgöres den af två, stundom flera *(Onchocotyle)*, längs sidorna gående grenar, hvilka närmare eller fjermare från caudalblåsan, hos Distoma dock alltid bakom ventralacetabulum, förenas till en midtelstam. Hos några (arter af *Distoma*, *Diplostomum* m. fl.) förena sig dessa grenar framtill, hos andra (t. ex. *Dist. hepaticum*) upplöses hufvudstammen snart i en mängd grenar. Utom de nu omtalade, tydligen till excretionsorganerna hörande, kärlen förekomma andra, som äro fyllda af en homogen klar, stundom rödskimrande, vätska och som länge ansågos utgöra ett eget circulationssystem, men, som ofvan nämndes, är dess sammanhang med excretionsstammarne af flera forskare och hos olika slägten nu uppvisadt. Det slutar dels med kolf- eller klotformigt utvidgade ändar, stundom innehållande kalkconcrementer, dels med ett fint capillärnät. Här och der förekomma i dessa kärl flimmerorganer, säkerligen för att påskynda vätskans rörelse [7]). Ofta bildas äfven af dessa ljusare kärl två sidostammar, och man kan äfven i dem få se, serdeles i närheten af de ställen, der de utmynna i de gröfre, de hos dessa sednare allmänna små kropparne.

Hos ammor och moderammor (Tyskarnes Grossammen) till *Cercaria macrocerca* har Thiry [8]) gjort den intressanta upptäckten att, sedan en kroppshålighet bildat sig, de längs dess sidor gående excretionskärlens ändar häri fritt nedhänga, äro utvidgade och med flimmerorganer försedda, nästan alldeles så som förhållandet är hos *Clepsine* eller *Lumbricus*.

Körtlar af obekant betydelse, öppnande sig utåt, hafva blifvit funna framtill under huden på flera Trematoder. Hos *Distoma hepaticum* innehålla de utom en glasklar vätska större celler med tydlig kärna och omgifvas af ett rikt kärlnät [9]).

Generationsorganer. Hithörande djur äro kanske utan undantag hermaphroditer. Såsom någorlunda säkert skildkönad känner man blott *Dist. hæmatobium* [1]), men dessutom, enär hos såväl Cestoderna som Trematoderna hanliga organerna utbildas före de honliga men slutligen dessa sednare taga öfverhanden, så att de förra, ja stundom alla andra inre organer, gå under, kan

[7]) Jfr Walter l. c. p. 288 och van Beneden Vers intest. p. 186.

[8]) Z. wiss. Zool. X. p. 272.

[9]) Walter l. c. p. 270; van Beneden Vers int. p. 187; Melnikow l. c.

[1]) Jfr dock van Benedens nedan omtalade åsigt.

man påträffa djur under en viss lifsperiod, som tyckas vara enkönade. Stundom finnas omslutna af samma cyst två individer, hanne och hona, som dock båda lära ursprungligen ha varit hermaphroditer. Så *Dist. Okenii*, äfvensom *D. hæmatobium* enl. VAN BENEDEN [2]). Af *Monost. bipartitum* och *Mon. Faba* förekomma ock inom en cyst två individer, men båda tydligen hermaphroditer. Den sednare arten företer den egendomligheten, att båda individerna utan att vara sammanvexta äro i en beständig copulation, och bildar således i afseende på befruktningen en öfvergång till det märkvärdiga dubbeldjuret *Diplozoon paradoxum*, hvilket enligt SIEBOLDS undersökningar uppkommer genom conjugation af tvenne *Diporpæ*. — Hos Cestoderna har man iakttagit såväl en sjelfbefruktning [3]) som en copulation mellan två leder [4]). Förekomsten af ena eller andra befruktningssättet beror förmodligen dels af organernas byggnad och läge, dels af huruvida på en gång båda könens organer hos ett individ äro utbildade eller ej. Hvad Trematoderna angår, hafva flera äldre Helminthologer och nyligen COBBOLD [5]) sett två hermaphroditiska individer para sig. PAGENSTECHER [6]) har hos *Dist. clavigerum* sett en (yttre) sjelfbefruktning. Hos några är en inre sjelfbefruktning möjlig, derigenom att en serskild kanal förenar testis med vesicula seminalis interior. Denna förbindelse, som upptäcktes 1836 af SIEBOLD, har sedan blifvit sedd af WALTER [7]) hos *Amphistom. subclavat.* och af WAGENER [8]) hos en Distoma. STEIN [9]) nekar tillvaron af en sådan hos *Dist. polymorphum*, MIESCHER likaså hos *Monost. Faba (bijugum)*, och VAN BENEDEN [1]) har aldrig sett någon sådan samt betviflar dess tillvaro.

Med afseende på anordningen af generationsorganerna hos Cestoderna märkes, att båda könens organer hos flera Tænier och ett par Bothriocephalusarter i hvarje led förekomma två gånger, hos *B. punctatus* stundom ända till sex gånger [2]). Genitalöppningarne ligga vanligen nära tillsammans och i kanten, stundom ligger den qvinliga eller båda på sidan. De manliga organerna äro fullkomligt skilda från de qvinliga och utgöras af *testes, vas deferens, penis*

[2]) Vers int. p. 200. [3]) VAN BENEDEN Vers Cest. p. 64.
[4]) PAGENSTECHER i Z. f. wiss. Zool. IX. p. 528.
[5]) Journ. proceed. Linn. Soc. vol. V. p. 255.
[6]) Trematodenlarwen etc. p. 40. [7]) l. c.
[8]) Troschels Arch. 1860 I. p. 170.
[9]) CARUS Icones zootom. Tab. VII. fig. 23.
[1]) Vers intest. p. 188, 191. [2]) VAN BENEDEN Vers Cest. p. 162.

och *bursa penis.* Hos *Caryophyllæus* förekommer liksom hos Trematoderna en *vesicula semin. exterior.* Testes äro talrika och se ut som klara, runda blåsor; deras enskilda utförsgångar äro svåra att upptäcka, men det gemensamma vas deferens är tydligt och vanligen liksom penis af betydlig längd. Sistnämnda organ kan utstjelpas liksom snablarne hos Tetrarhyncus och är ofta försedt med hår eller fina taggar. Innehållet i vas deferens och penis har ofta synts mig stöta i rödbrunt. Närmare mynningen urskiljer man ej sällan en mängd tätt packade, fina men temligen långa, hårlika spermatozoer.

Cestodernas qvinliga organer äro ganska sammansatta. Hos Tetraphyllidea, der de genom VAN BENEDENS undersökningar äro bäst kända, utgöras de af två ljusa, något flikiga *ovarier,* belägna i bakre delen; längs sidorna talrika, små och mörka äggulan beredande körtlar med två utförsgångar, hvilka slutligen förena sig och med en gemensam kanal utmynna i ovariernas utförsgång. Vidare finnes straxt framom penis *vulva* samt en temligen lång *vagina,* som korsar vas deferens och endast tjenar för spermatozoernas genomgång ej, utom hos *Caryophyllæus,* för äggens. Vid föreningsstället mellan vagina och ovariets utförsgång finnes ett *receptaculum seminis,* motsvarande vesicula seminalis interior hos Trematoderna. I dess närhet försiggår befruktningen, groddblåsorna omgifvas snart derefter af ett lager äggula från *äggulkörteln,* erhålla vidare under sin gång genom oviducten sitt skal och ankomma slutligen till en säcklik *matrix* i kroppens midt. Hit samla sig allt flera ägg, matrix undantränger och föröder öfriga organer, den såväl som yttre huden utspännas, tills de slutligen brista, serdeles om djuret kommer i vatten, och äggen sålunda uttömmas. Öfriga Cestoder synas ega samma organer, om ock deras form och läge är något olika. Äggen äro vanligen runda eller elliptiska, någongång försedda med spetsiga bihang ofta med lock, hvita men vanligen i luften svartnande eller bruna. Hos Tænierna äro de ofta skyddade af tjocka, hårda skal, någongång dessutom omgifna af ett lager ägghvita och derigenom förenade till större massor [3]). Deras mängd är högst ansenlig.

Trematodernas generationsorganer öfverensstämma i det hufvudsakliga med Cestodernas; vigtigaste olikheterna bestå i närvaron af två vasa deferentia samt äggens gång genom vagina. Testes äro oftast två, stundom flera eller

[3]) PAGENSTECHER i Z. f. wiss. Zool. IX. p. 526; jfr SIEBOLD l. c. p. 148.

blott en, nästan alltid belägna i bakre delen af kroppen, temligen klara och vanligen rundade. Utom det förut omtalade till vesic. semin. int. gå från dem vasa deferentia framåt till penissäcken. I dennes nedre del finnes en vesic. semin. exterior, i hvilken de utmynna, förenade eller skilda. Kanalen fortsättes åter såsom ductus ejaculatorius och slutar med en muskulös penis, lång och böjlig eller kortare och någon gång på ytan vårtig. Penissäcken, som vanligen är päronformig, öppnar sig bredvid vagina och nästan alltid på halsen. Båda öppningarne omgifvas af en gemensam muskulös vall, hvilket gör, att man kan finna deras plats, äfven om djuret är ogenomskinligt och öppningarne små. Några Polystomeer hafva bakom genitalöppningen en krans af egendomliga hornspetsar, sannolikt tjenande som hållhakar under copulationen. Spermatozoerna, hårlika med en liten kropp, visa liflig rörelse.

Äggkörteln, en liten rundad kropp af samma utseende som en testis, ligger vanligen vid kroppens midt. Äggguleköртlarne, som tyckas saknas hos *Gyrodactylus,* äro nästan alltid många, vid genomfallande ljus mörka säckar, hvilka vanligen liksom hos Cestoderna ligga längs kroppens sidor. Deras utförsgångar samla sig till två, förena sig i kroppens midtelliuea och bilda der stundom en utvidgning, hvarefter deras gemensamma kånal förr eller sednare utmynnar i början af uterus, der äfven innehållet från äggkörteln och från vesic. semin. int. utgjutes. Uterus bildar en mycket lång, jemntjock kanal, hvars vindlingar vanligen fylla en stor del af bakkroppen; ändtligen går den framåt och slutar med en muskulös vagina. Hela denna kanal är fylld af ägg. I dess öfre del, som man kan kalla Tuba Fallopii, äro äggen ännu färglösa och tunnskaliga men längre fram gula och slutligen mera bruna, liggande i en enkel rad. Genom uteri peristaltiska rörelser framdrifvas de till vagina, genom hvars sammandragning de slutligen utdrifvas. Tristomidea hafva i uterus en utvidgning, som af VAN BENEDEN kallas ootyp, emedan äggen der formas som i en gjutform: groddblåsorna dröja neml. här några ögonblick omgifvas af äggula och sammanpressas, hvarefter äggen aflägsnas, allteftersom de bildas. De flesta Trematoders ägg hafva en elliptisk form och på ena ändan vanligen ett lock, många hafva trådlika bihang.

Utvecklingen

är ganska complicerad och omvexlande. Dess utforskande har redan derföre företett stora svårigheter, men serdeles emedan den mycket sällan fullbordas

inom endast en djurart, utan erfordrar en activ eller passiv vandring af larverna. Flera slägtens utvecklingshistoria är ännu okänd, och man kan icke per analogiam sluta sig till den, emedan det visat sig, att nära stående former utvecklas rätt olika. Man känner hos båda ordningarne slägten med och utan generationsvexling. Att utvecklingen genom vexlande generationer, hvarvid alla utom en äro uppkomna genom en könlös fortplantning, hos dessa djur är den allmännast förekommande, måste synas oss som en vis naturens inrättning, hvarigenom äfven dessa djurs fortvaro är betryggad; ty mer än de flestas äro dessas embryoner i fara att gå under, alldenstund de ej kunna utvecklas utan dö bort, såvida de ej finna den för dem passande värden. Men då det lyckats, om också blott för ett enda embryo, att finna den lämpliga bostaden, alstrar det der en hel generation, färdig att inflytta i ett annat djur för att der ernå sin fullständiga utveckling. Denna sista vandringen är kanske alltid passiv, d. ä. parasiterna förblifva liksom i ett hvilande puppstadium, ofta omgifna af ett blåslikt hölje, hos sin värd, till dess denne blifvit förtärd af en mäktigare. De digereras då ej utan uppvakna ur sin dvala till nytt lif, eller ock visar sig nu lifvet mäktigt af nya former. De parasiter, som utveckla sig utan generationsvexling, tyckas ej flytta från ett djur till ett annat. Också frambringa de ett betydligt mindre antal ägg, hvilket står väl tillsammans med deras stationära lefnadssätt.

Hos Cestoderna med metagenes urskiljas tre generationer: *embryo* eller *proscolex*, *scolex* och *proglottis*. Ur ägget, som med afseende på gulan ofta visat den vanliga klyfningsprocessen, framgår hos alla Cestoder först ett rundadt embryo, som oftast är försedt med tre eller två par hakar men vanligen saknar cilier. Man har funnit cilier hos några embryoner, neml. sådana som lefva i vatten t. ex. af *Bothriocephalus latus*. De begagnas som simorganer. Embryonalhakarne, som ofta synas redan i ägget men i andra fall troligen sednare utvecklas, äro borrorganer. Embryo, som antingen fritt eller inneslutet af äggskalet inkommit i ett djurs mage och tarmkanal, kan medelst hakarne, enligt hvad R. Leuckart i afseende på Tæniernas embryoner genom försök visat, genomborra tarmväggen och sedan med blodet vandra till andra organer. Embryonalhakarne, som hos olika arter äro större eller mindre, sitta närmare ena ändan och parvis, två framtill i midten, ett par vid hvardera sidan. Det mellersta paret, som stundom har annan form än de öfriga, röres också på

annat sätt neml. i rak linea framåt och bakåt, under det de öfriga röra sig åt sidorna så, att spetsarne beskrifva en båge fram och tillbaka. Inuti embryo synes intet spår af organer, på sin höjd visa sig der några små korn och ljusa fläckar.

Cestodernas härpå följande utvecklingshistoria är ej densamma för alla slägten och blott delvis känd. Fullständig utvecklingsserie känner man af slägtena *Tænia* och *Tetrarhynchus*, hvilkas utveckling derföre i främsta rummet skall omtalas. — I Rudolphis Entozoorum hist. nat. och Synopsis finnas såsom en serskild ordning under namn af *Cystici* (blåsmaskar) uppställda slägtena *Cysticercus, Coenurus, Echinococcus, Anthocephalus,* och det var först i början af förra årtiondet, som man genom af Küchenmeister och v. Siebold anställda fodringsförsök erhöll visshet om, att de treune förstnämnda äro blotta utvecklingsformer af Tænier liksom det sistnämnda af Tetrarhyncusarter. Den blåsa, som föranledt namnet blåsmaskar, är ingenting annat än proscolex, hvilket är uppenbart deraf, att embryonalhakarne ej sällan finnas, ehuru vissnade, qvarsittande på dess väggar. Sedan neml. embryo vandrat till en för dess utveckling lämplig plats, växer det, får baktill pulserande blåsa och kanaler, under huden kärlnät och kalkkroppar samt alstrar innantill, enligt Leuckart på det ställe der embryonalhakarne suttit [4]), en knopp som blifver till Scolex. På Cestodblåsan bildas der nemligen en insänkning, och i bottnen af den härigenom bildade säcken är det som hufvudet bildas, och det så att det fullväxt kan fritt utstjelpas. Detta gäller nu närmast om cysticerka Tænier och några likartade Tetrarhynci men torde också inträffa med t. ex. Echeneibothrium [5]). Hos andra arter af Tetrarhyncus kommer hufvudet slutligen att ligga fritt i blåsan. Icke alltid hafva dylika slutna blåsor det pulserande organet, hos andra synes det försvinna, sedan scolex inuti blåsan hunnit en viss grad af utveckling, deremot bildar sig ett nytt sådant i bakre ändan af scolex [6]). Ännu andra hafva en så liten blåsa, att den ej kan rymma hufvudet; Wagener såg en sådan instjelpa hufvudet i halsen. Slutligen finnas outvecklade Tetrarhynci (*Acanthorhyncus* och *Pterobothrium* Diesing Syst. Helm.), hvilkas blåsa baktill fortsättes i en svans, som kan uppnå en längd af några fot. Här torde såsom

[4]) Enl. Meissner (Z. f. wiss. Zool. V. p. 383) sitta embryonalhakarne hos Tænieamman från *Arion empiricorum* på kroppens sista tredje- eller fjerdedel.

[5]) Wagener N. Acta etc. p. 58. [6]) Wagener N. Acta etc. p. 54.

med dessa närmast jemförliga äfven böra anmärkas den s. k. *Amphistoma ropaloïdes* och sådana utvecklingsformer af Tetrarhyncus, som jag funnit hos *Belone*, *Gadus æglæfinus* m. fl. Alla dessa scolices förekomma nu i ganska många organer, dock ej inuti tarmkanalen, och nästan alltid inkapslade, omgifna af ett eller stundom flera membranösa höljen, hvilka förmodligen, liksom unga inkapslade Nematoders enligt STEINS åsigt [7]), äro att betrakta som en pathologisk produkt, hvarigenom värden omhöljer parasiten och gör den mera oskadlig.

Att scolex ej bildas blott genom en metamorphos af embryo visar sig bäst hos *Coenurus* och *Echinococcus*, hvilka säkerligen äro uppsvällda embryoner men gifva hvardera upphof åt flera scolices. Hos Echinococcus finner man på blåsans inre yta till och med utom scolices äfven secundära blåsor (om man så vill en andra generation af proscolices), som innehålla scolices [8]). Dylika finner man äfven frigjorda från moderblåsan inuti dennas vätska.

För sin slutliga utveckling måste dessa scolices komma i ett köttätande djurs mage. Deras vandring blir naturligtvis en passiv, då de äro encysterade; det kan således inträffa, att en eller annan scolex aldrig utvecklas, t. ex. om den förvillat sig till ett rofdjur, som ej kan tjena andra till föda. Så har efter allt utseende varit fallet med en *Tetrarhyncus*, som af VAN BENEDEN fanns encysterad i lefvern af *Prionodon glaucus* och i kroppshålan af *Scymnus glacialis* [9]), samt med de individer af *Cysticercus cellulosæ*, som LEISERING [1]) funnit hos hunden och LEUCKART [1]) hos katten. När åter en sådan scolex inkommit i magen på ett för dess utveckling lämpligt djur, upplöses snart det yttre omhöljet, scolex utstjelpes, befriar sig vanligen från den vidhängande proscolex men växer sjelf mycket sällan [2]), sedan han kommit till sin nya bostad. Snart lemnar han magen, fäster sig i tarmens öfre del och tilltager ganska hastigt i längd, hvarunder tvärstrior och småningom tydliga leder baktill framträda. Då de eftersta äro de äldsta och lederna yngre ju längre framåt belägna, så har man i en fullvuxen Strobilas samtliga leder en fullständig ut-

---

[7]) Z. f. wiss. Zool. IV p. 197; jfr. VAN BENEDEN vers int. p. 147.
[8]) WAGENER N. Acta etc. Tab. V fig. 54.
[9]) Några andra liknande fall kunna uppsökas i DIESINGS Revis. p. 302—8.
[1]) Troschels Arch. 31 Jahrg. 1865 II. p. 256.
[2]) *Anthob. Musteli* och *Phyllob. Lactuca* enl. VAN BENEDEN vers int. p. 246.

vecklingsserie för en sådan. Först börja testes framträda, så spår af penissäcken, vidare öfriga hanliga organer, och oftast först sedan dessa äro i det närmaste fullbildade, framträda de honliga, först bland dem ovarier och vagina, sist matrix. Då proglottiden ernått denna utveckling, lössliter den sig oftast, kryper eller simmar omkring, fortfar att växa och får en mera afrundad form. Proglottidens sjelfständiga lif är dock i jemförelse med modrens af kort varaktighet; den tyckes vara till mindre för sin egen skull än för arten. Äggen lägga de antingen i tarmen eller sedan de utvandrat derifrån.

Utvecklingen af de ofvannämnde scolices med utdragen svans är okänd. Hos några Tetrarhynci qvarblifver proscolex vid bakre ändan af strobila; likaså hos öfriga slägten af Tetraphyllidea. Dessas kända utvecklingshistoria är ej alldeles fri från luckor. VAN BENEDEN [3]) anser på grund af sina undersökningar af en scolex från *Cyclopterus*, att äfven dessa utvecklas efter samma typ som en Cysticercus, således ej omedelbart ur ägget. Såsom scolices förekomma dessa Cestoder i mängd fria i fiskarnes tarmkanal. Det är möjligt, att de ej encystera sig utan härifrån directe komma i roffiskar, hvarest de vidare utvecklas. Två gånger har CLAPARÈDE [4]) uppfiskat i hafvet fritt lefvande scolices, men de hörde kanske ej hit. Hos ett par Nilfiskar har WEDL [5]) funnit en liten inkapslad scolex, som liknar dem man finner i våra fiskar. Likaså har RUDOLPHI [6]) funnit *Scolex polymorphus* encysterad i lefvern af *Labrus luscus* samt fri mellan peritonealhinnorna af *Stromateus Fiatola.*

Äfven *Echinobothrium* genomgår ett proscolex- ett cysticerk-stadium. Såsom scolex lefver den i hafscrustaceer.

Utvecklingen af *Bothriocephalus* är föga känd. KNOCH [7]) tror, att embryonerna af B. latus med dricksvattnet directe inkomma i menskan, en åsigt som ej hyllas af LEUCKART [8]), hvilken fäster uppmärksamheten på bristerna i KNOCHS bevis för sin åsigt, på närvaron af embryonalhakarne, som väl äfven här äro borrorganer, samt på den omständigheten att KNOCH sjelf vid sina fodrings-

---

[3]) Vers int. p. 239—41.
[4]) enl. LEUCKART Troschels Archiv Jahrg. 30 II.
[5]) Sitzungsb. d. Wien. Akad. XLIV p. 476.
[6]) Synopsis entoz. enl. SIEBOLD Z. wiss. Zool. II. p. 213.
[7]) Mém. Acad. de S:t Pétersb. 7 sér. vol. V. 1862 enl. DIESING och LEUCKART.
[8]) Troschels Arch. 29 Jahrg. 1863 II.

försök hos *Gasterosteus* fann en ung inkapslad *Bothriocephalus;* slutligen på det negativa resultat, som erhållits, då han gifvit ägg eller embryoner åt menskor eller hundar. På grund af detta är det sannolikt, att äfven här erfordras mer än en värd. Också afbildar WAGENER [9]) af detta slägte en scolex, hängande i en med kärl och kalkkroppar försedd blåsa. Den fanns hos *Scyllium Canicula.*

Af *Schistocephalus* äro tvenne utvecklingsstadier kända, och den är märkvärdig såsom den första Cestod, om hvilken man kände, att den flyttade. Såsom larv lefver den i kroppshålan af *Gasterosteus aculeatus* och några andra fiskar, men larvens uppkomst är okänd. Försedd med generationsorganer, ehuru i yttre afseende föga olik larven, lefver den i fiskätande foglar och i *Phoca.* Såsom STEENSTRUP [1]) visat, är larvens vandring ej alltid passiv, utan den genomborrar ofta kroppsväggen af *Gasterosteus* — hvarvid denne dör — och lefver derefter någon tid fri i vatten. Äfven *Ligula* vandrar enl. nämnde förf:s åsigt activt.

Utvecklingen af *Triænophorus* är i det hufvudsakliga känd genom iakttagelser af WAGENER. Äfven här är en vandring (passiv) nödig, men det med sex hakar försedda embryo blifver genom en blott metamorphos till scolex: det förlänges, främre delen blifver scolex och skiljes genom en afsnörning från den bakre, slutligen affallande delen.

Ligula företer i sin utveckling några egendomligheter. Embryo har hakar. Såsom outvecklad förekommer Ligula hos fiskar, utvecklad hos fiskätande foglar; dock är skiljaktigheten i utseendet så ringa, att VAN BENEDEN [2]) misstänker att den, äfven då den förekommer i fiskar, torde vara försedd med generationsorganer. Vidare märkes, att det outbildade djuret (scolex?) genom knoppning frambringar unga individer, som till formen i det närmaste likna modren. BRULLÉ [3]) har neml. funnit, att sådana utvecklas i säcklika fördjupningar längs kroppens midtellinea. Han kunde ej upptäcka några ovarier. Äfven WAGENER afbildar Ligulæ med knoppar.

Caryophyllæus utvecklas directe utan generationsvexling eller metamorphos. Den liknar till formen en *Scolex polymorphus,* har längsgående kana-

---

[9]) N. Acta etc. Tab. IV f. 74.

[1]) Oversigt af Kgl. Videnskabs Selsk. Forh. 1857 p. 189.

[2]) Vers int. p. 142. [3]) Comptes rendus T. XXXIX p. 773.

ler och, åtminstone såsom ung, pulserande blåsa baktill. Sednare utvecklas i kroppens bakre del generationsorganer. Man skulle ock kunna anse denna del som en proglottid, hvilken förblefve sammanhängande med scolex. De lefva hos fiskar och äro de enda Cestoder, som ej vandra, såvida ej det samma är fallet med några Cestoder, som finnas utbildade hos växtätande djur.

Slägtet *Pentastomum* föres numera, sedan VAN BENEDEN upptäckt dess embryoner, på grund af dessa vanligen till Arthropoderna, der det ställdes först nära Lernæerna, sedan i närheten af Tardigraderna och andra lägre Arachnider. DIESING [4]) söker dock ännu försvara dess plats bland Cestoderna. Äfven dessa djur äro endoparasiter och fordra för sin utveckling tvenne värdar.

De Trematoder, som utveckla sig utan generationsvexling, utgöras af ett betydligt antal slägten, som äfven i öfrigt visa sig vara med hvarandra närmare beslägtade, bildande familjerna *Tristomidea* och *Polystomidea*. De flesta af dem äro ektoparasiter på fiskar. Deras ägg äro få, men större än hos de öfriga Trematoderna samt vanligen försedda med tjockt skal och trådlika bihang, hvilka tjena att fästa äggen på ytan af ett lefvande djur. Härigenom äro de mindre i fara att gå under. Derjemte äro här embryonerna, då de lemna ägget, mera utvecklade, hvilket, som man lätt finner, står i samband med den rikligare tillgång på näring, som dessa ägg innehålla. Det är redan ofvan nämndt, att äggen bildas, ett och ett i sender, i en ootyp. Men ej blott äggen utan äfven embryonerna ega här utmärkande kännetecken, ty de sakna cilier. Bland hithörande slägten känner man utvecklingshistorien företrädesvis af trenne: *Udonella*, *Aspidogaster*, *Gyrodactylus*. Utvecklingen af det förstnämnda beskrifves af VAN BENEDEN [5]). Embryo bildar sig rundtomkring gulan och förlänges, hvarvid det kommer att böja sig, så att båda ändarne ligga närmade intill hvarandra. Småningom framträda nu testis, fästorganer, muncavitet, äggulekörtel o. s. v., så att det unga djuret, då det lemnar ägget, redan är försedt med alla organer, som ett fullväxt djur eger. Utvecklingen af *Aspidogaster*, beskrifven af AUBERT [6]), öfverensstämmer härmed nästan fullkomligt, äfvenså *Dactylogyrus* [7]), och det är anledning tro, att utvecklingen är lika enkel hos flertalet hithörande slägten. *Gyrodactylus* visar dock enligt WAGE-

[4]) Revis. l. c. p. 207—9.
[5]) Vers int. p. 208—10.
[6]) Z. f. wiss. Zool. VI p. 367—374.
[7]) WAGENER ibid. IX p. 84.

NER [8]) i sin utveckling ett egendomligt fenomen: man kan neml. inom moderdjuret på en gång få se flera generationer, hvarje yngre inom en äldre. Då embryo framfödes, är det, utom hvad storleken angår, lika utveckladt som modren och kan hafva i sig tre följande generationer, hvilka man måste anse vara uppkomna genom en könlös fortplantning (s. k. sporbildning), emedan testes hos embryonerna ännu ej äro utbildade. Någon gång uteblir den könlösa fortplantningen under embryonallifvet. Utvecklingen hos detta slägte erbjuder jemförelsepunkter med deras, som nu skola omtalas.

Öfriga Trematoders utveckling är mycket omvexlande och olika till och med hos till utseendet närslägtade arter. I allmänhet kan man här liksom hos Cestoderna urskilja tre olika generationer, hvilka af VAN BENEDEN också benämnas som dessas: proscolex, scolex, proglottis. Äfven här äro vandringar nödiga: man har genom försök funnit, att de väl kunna till en tid lefva i en annan värd än deras egentliga, men att individerna då ej ernå könsmognad. Proscolex lefver fri i vatten, scolex i Mollusker; proglottis lefver såsom larv fri i vatten, uppsöker snart en värd och encysterar sig samt kommer slutligen genom en passiv vandring till det djur, der dess utveckling afslutas. Sådan är den vanliga gången af utvecklingen, som nu skall något närmare betraktas. Af *Distoma cygnoides* känner man genom WAGENER fullständiga utvecklingshistorien.

Äggen, som äro många och jemförelsevis små samt nästan aldrig försedda med bihang, börja till följe af gulans förändringar visa en ljusare och en mörkare ända. Vid den förra afsöndras en klar vätska, som ökas och slutligen ej sällan omhöljer hela embryo, hvilket under tiden bildat sig såsom en säck, omslutande gulan. Det får cilier och någongång på ena ändan två pigmentfläckar, utvisande hufvudets plats. Slutligen framträder på midten af det ännu inom äggskalet liggande embryo ej sällan en aflång blåsa, som är början till den andra generationen (scolex). Nu är proscolex färdig att utgå ur skalet. Någongång (t. ex. hos *Monostoma mutabile*) spränges äggskalet redan i uterus, men vanligen sker detta först sedan ägget blifvit värpt och efter någon tids vistelse i tarmkanalen med faeces uttömdt. Proscolex, som vanligen saknar näringsorganer men dock stundom [9]) eger mun och magsäck,

[8]) Archiv. f. Anat. u. Physiol. 1860 p. 768.

[9]) WAGENER i Z. f. wiss. Zool. IX p. 88.

lefver blott en kort tid och söker simmande med tillhjelp af sina cilier uppnå en Mollusk eller vatteninsekt, i hvilken dess afföda kan finna sin bostad och näring. Enligt Wagener och Pagenstecher sakna embryoner af några Distomer och Monostomer cilier, ega blott vid hufvudet några fina taggar. De förvandlas till ammor genom endast förstoring eller tillika genom förgrening. Detta sednare är fallet med embryo af *Gasterostom. fimbriatum*, och Wagener [1]) anser sannolikt, att detta bildar de säckar, som innehålla *Bucephalus polymorphus*. Äfven några cilieklädda embryoner (t. ex. af *Dist. cygnoides*, *D. maculosum* m. fl.) kunna sägas blifva ammor (scolices), ty blott flimmerepitheliet förloras. Dessa ega redan kärlsystem, hvilket Wagener deremot ej kunnat upptäcka hos de ocilierade embryonerna.

Den sålunda alstrade scolex eller amman saknar alltid cilier. Stundom utgöres den blott af en säck, omslutande ynglet men utan spår till serskilda organer. Man kallar en sådan form *Sporocystis*. Några bland dem äro orörliga, andra utmärka sig genom serdeles lifliga rörelser. Stundom åter har scolex både mun, svalghufvud och en enkel eller tvågrenad tarm. Man har hos några funnit äfven excretionsorganer men ej ögonfläckar. Ventralacetabulum saknas. De ha en mera bestämd form än sporocysterna och ofta baktill, stundom äfven framtill, åt sidorna rigtade flikar af obekant betydelse. Man kallar en sådan med tarm försedd amma *Redia*. Äldre Redier förlora sina organer och blifva då lika en sporocyst. Båda slagen af scolices förekomma såsom utvecklingsformer hos en och samma art. Hos sporocysterna är förökningen genom delning eller afsnörning allmän, men dessutom alstra såväl dessa som Redierna nya individer, uppkomna genom fortsatt delning af på inre kroppsytan sittande groddceller. Än är det nya Redier, eller i sporocysterna någongång nya sporocyster, som så uppkomma; än proglottider och då vanligen med svans försedda larver *(Cercarier)* men stundom svanslösa, fullt utbildade Trematoder; än finner man på detta sätt alstrade inom samma scolex på en gång bredvid hvarandra scolices och cercarier. I en scolex, som förmodas tillhöra *Cercaria agilis*, har van Beneden funnit en scolex, som i sig ytterligare hyste en tredje generation af scolices. På detta sätt kan naturligtvis af ett embryo, som lyckligen framkommit till sin lämpliga ort, uppkomma en

[1]) ibid. p. 89.

ganska betydlig mängd proglottider. La Valette [2]) och Wagener [3]) hafva hos Redier sett en öppning framtill för ynglets utgång; Pagenstecher [4]) såg Redier och de säckar, som visade spår af organisation, för detta ändamål öppna sig på bakre ändan, medan deremot de äkta sporocysterna brusto sönder och så uttömde sitt innehåll. Sporocystens lif var härmed slutadt, men ej Redians, hvilken fortfor att uppamma sina öfriga groddknoppar.

Proglottiderna, som uppammas af scolex, visa i sin form några olikheter, till följe hvaraf de blifvit fördelade i flera slägten, innan ännu sättet för deras utveckling till med generationsorganer försedda djur var bekant. Om ännu sådana namn som *Cercaria*, *Rhopalocerca*, *Bucephalus*, *Histrionella* m. fl. begagnas, så är det ej såsom namn på egna slägten utan blott för att beteckna egna larvformer. Sådana finnas nemligen med enkel, klufven eller dubbel svans, med eller utan ögonfläckar, med taggar kring munnen o. s. v. Sedan de nått sin utveckling inom amman — erhållit efter hvarandra svans, mun, acetabulum, svalghufvud, tarm, borrorgan, om sådant hos arten förekommer, och excretions- men ej generationsorganer — så utkomma de i det fria, visa ytterst lifliga rörelser och uppsöka i allmänhet en ny värd för att der encystera sig och ernå sin slutliga utveckling. Stundom sker encysteringen inom samma värd, i hvilken de föddes, ja den kan undantagsvis till och med försiggå inom modren med ännu ofödda individer. Siebold såg *Cercaria armata* medelst sin tagg framtill borra sig in i insektlarver, som lefva i vatten. Den uppsökte de delar af kroppen, der segmenterna sammanstöta, och förlorade vid invandringen sin svans. Svansen begagnas ej blott som simorgan och hos *C. cotylura* som sugkopp, utan ock vid borrandet, samt tjenar möjligen stundom äfven för fortplantningen (jfr nedan). Encysterade Trematoder, hvilka blifvit funna hos nästan alla klasser af djur, som lefva i vatten, sakna alltid svans, och äfven taggen, som var borrorgan, finnes affallen liggande inom cysten. Äfven ögonen gå förlorade, ty det är blott sällan, och då hos yngre individer, som ögon blifvit funna hos utbildade Trematoder. Såsom encysterade visa djuren föga tecken till lif, och detta puppstadium upphör ej, förrän de blifvit införda i magen af en lämplig värd. Fodringsförsök med fria Cercarier hafva misslyckats, deremot hafva ej sällan dylika försök med encysterade

[2]) Symbolæ ad Trematodum evolutionis hist. Berol. 1855.
[3]) Z. f. wiss Zool. IX p. 87. [4]) Trematodenlarven etc. p. 14, 22.

djur gifvit positivt resultat: de lemna sin cyst, erhålla generationsorganer, först hanliga sedan honliga, lägga ägg samt gifva sålunda åter upphof åt de utvecklingsformer, jag nu sökt skildra.

PAGENSTECHER [5]) har trott sig hos *Cercaria pugnax* finna en öfvergång från Cercaria till Redia. De fria omogna Cercariernas utveckling skulle af vintern hafva blifvit hämmad, och då årstiden ej tillät en utvandring, hade deras organer mera antagit utseendet af dem hos en Redia, dock syntes hos ett individ framtill taggen. — Såsom erbjudande en egendomlig utveckling må här omnämnas den s. k. *Bucephalus.* Det är en inom sporocyst alstrad larvform, som är försedd med två svanslika bihang, fyllda af ett finkornigt innehåll och visande ytterst lifliga rörelser. Svansarne förlängas och afsnöras till perlbandslika strängar, i dem bildas talrika groddkroppar, hvilka slutligen också erhålla form af en Bucephalus. Då svansarne ernått en viss grad af utveckling, afskiljas de från kroppen men fortfara att röra sig och tillväxa, såväl uppammande förut alstrade, som i sig bildande nya individer. Slutligen brista de, och ynglet blir fritt, men till följe af insnörningarna kan en del af strängen brista och öfriga delen fortlefva. Kroppen, hvarifrån svansarne affallit, har utseende af en Distoma men saknar ännu generationsorganer. — Äfven det svanslika bihanget af *"Distoma" duplicatum* synes kunna tjena för fortplantningen [6]). DIESING antog, att svansarne allmänt, sedan de affallit, blifva sporocyster, men sannolikast är, att de i de flesta fall försvinna.

Af föregående framställning torde nu utan vidare inses, att äfven med afseende på utvecklingen, Cestoder och Trematoder kunna med hvarandra jemföras. Såsom utgörande de vigtigaste olikheterna må här framhållas, att hos Trematoderna ammans (scolex') lif i jemförelse med dess afFödas är af kort varaktighet, men förhållandet omvändt hos Cestoderna. Också har man funnit nervsystem endast hos proglottis af de förra, hos scolex af de sednare. Nästan detsamma kan sägas om fästorganerna. I öfverensstämmelse härmed står den omständigheten, att hos Trematoderna, men ej Cestoderna, proglottiderna undergå en metamorphos, samt att hos Cestoderna scolex en längre tid förblifver i förbindelse med sin afföda, tillsammans med dem utgörande en koloni (Strobila). Skall man tala om en strobila hos Trematoderna, så måste man

---

[5]) ibid. p. 21.

[6]) ibid. p. 29; jfr p. 15.

med VAN BENEDEN dermed förstå en scolex, som i sig hyser Cercarier. Denna benämning afser dock i så fall temligen olika saker: ena gången en scolex med proglottider utanför sig, dock till en tid förenade med hvarandra och med modren till en koloni; andra gången en scolex med proglottider uti sig, hvilka i förhållande till hvarandra äro fria och ej heller med modren egentligen kunna sägas bilda en Koloni. — Jag öfvergår nu till

I. Ordn. CESTOIDEA (Bandmaskar).

Kar: Plattmaskar saknande mun och tarm. Utvecklingen vanligen förenad med generationsvexling. Könsdjuren (Proglottides) förblifva en längre tid förenade med amman (Scolex) till en koloni, bandmasken (Strobila). Amman bildar dervid bandmaskens hufvud och hals, könsdjuren dess leder. Den förra har nästan alltid sugorganer, ofta hakar, könsdjuren sakna sådana.

Beträffande systematiska anordningen må blott anmärkas, att här följes den indelning, som nyligen är gifven af CARUS (Handbuch d. Zoologie v. W. C. H. PETERS, I. V. CARUS und C. E. A. GERSTÄCKER 2:ter Bd. Lpz. 1863), och som öfverensstämmer med VAN BENEDENS. Karaktererna äro hemtade från scolex, serdeles dess fästorganer. Två af de der uppställda familjerna, Caryophyllidea och Tæniadea, sakna representanter bland de parasiter, som hittills af mig blifvit funna hos skandinaviska hafsfiskar. Nämnde familjers former sammanfattas ännu oftast under hvar sitt slägte *Caryophyllæus* och *Tænia,* det förra utmärkt af sin oledade kropp med genitalia baktill och ej upprepade; det sednare af sina fyra, runda sugskålar, som ofta omgifva en framskjutande, med en eller flera kransar af hakar väpnad snabel (rostellum).

De i afhandlingen omtalade familjer och slägten kunna igenkännas af följande möjligast kortfattade diagnoser:

Fam. **Tetraphyllidea:** scolex har framtill fyra mycket rörliga bothria, stundom två och två förenade. Strobila, ledad, förekommer mest hos Rockor och Hajar.

1 Trib. **Phyllobothridea:** bothria oväpnade.

1 Gen. **Tetrabothrium:** bothria fyra, enrummiga, oskaftade; acetabula auxiliaria saknas.

2 Gen. **Anthobothrium:** bothria fyra, enrummiga, skaftade, stundom (= *Orygmatobothrium* och *Monorygma* Dies.) egande acetabula auxiliaria.

3 Gen. **Phyllobothrium:** bothria fyra, oskaftade, bräddarne krusade och flikade; ett acetabulum auxil. i främre brädden.

4 Gen. **Echeneibothrium:** bothria fyra, skaftade, genom tvärlister delade i flera rum.

Anm. Till denna afdelning skulle äfven hafva förts *Amphoterocotyle* Dies., *Marsypocephalus* Wedl. samt troligen *Zygobothrium* Dies., alla extraeuropeiska.

2 Trib. **Phyllacanthina**: bothria väpnade med hårda hakar.

5 Gen. **Acanthobothrium**: på hvart och ett af de fyra bothria sitta två tvåklufna hakar.

6 Gen. **Onchobothrium**: hakarne oklufne, för öfrigt som föregående.

Anm. Hit hör äfven *Calliobothrium* v. Ben., som på hvarje bothrium har två par fria och oklufna hakar, och *Polyonchobothrium* Dies., det sistnämnda slägtet extraeuropeiskt.

3 Trib. **Phyllorhynchidea**: scolex har hals och fyra med hakar väpnade snablar, som vanligen kunna instjelpas i slidor.

7 Gen. **Tetrarhynchus.**

Slägtet sammanfaller med afdelningen, omfattande DIESINGS sednaste slägten *Rhynchobothrium, Tetrarhynchobothrium* och *Syndesmobothrium.*

Fam. **Diphyllidea:** scolex har två bothria och två åt sidorna rigtade, väpnade rostella. Halsen har taggar.

8 Gen. **Echinobothrium.** Det enda kända slägtet i familjen.

Fam. **Pseudophyllidea:** bothria reducerade till två temligen otydliga gropar, föga rörliga, vanligen oväpnade. Gränsen mellan lederna ofta otydlig.

9 Gen. **Bothriocephalus**: hufvud tydligt, oväpnadt, försedt med två suggropar. Kroppen tydligt ledad, genitalöppningarne oftast på sidornas midtellinea.

10 Gen. **Triænophorus**: hufvud ej tydligt begränsadt, fyra trespetsade hakar framom suggroparne, kroppen otydligt ledad.

Anm. Hit höra *Ligula* Bl., utmärkt af en bandformig, oledad kropp — dock egande generationsorganerna upprepade —, *Schistocephalus* Crepl., möjligen äfven *Bothrimonus* Duv. och *Solenophorus* Crepl., de båda sednare extraeuropeiska.

Scolices.

Scolices till Cestoder har jag funnit hos tillsammans 28 arter af hafsfiskar. Såvidt de till arten äro bestämbara, komma de att omnämnas vid beskrifningen af den utbildade strobilan; många, hvilkas utbildade former äro okända, hafva blifvit fördelade på sina familjer och tribus; några, hvilkas plats ej med någon säkerhet kan bestämmas, skola straxt omnämnas.

Scolices dubiæ sedis.

1. Caput invaginatum; bothria incognita; corpus fere cylindricum, vasis duobus longitudinalibus. Longit. $3\,{}^{1}/_{2}{}^{mm}$ (Tab. I. fig. 1).

Habitaculum: *Merluccius vulgaris* in intestinis, semel specimina duo, mense Augusto, Fiskläget ad Warberg [1]).

Hufvudet syntes som ett ljust parti i den främre utvidgade delen, rörde sig men kunde ej fås urstjelpt. Kalkkroppar funnos serdeles baktill, der äfven spår af leder visade sig.

---

[1]) Litteræ W. F. eundem locum indicant.

2. Caput invaginatum non evolvitur, quamvis pars anterior corporis protrudatur; vasa longitudinalia non visa, corpuscula calcarea sparsa, cauda foramine instructa. Longit. 4mm (fig. 2 & 3).

Hab. *Gadus morrhua* extra appendices pyloricas, Julio, W. F.

Djuret visade lifliga rörelser; främre ändan kunde framskjutas, så att spetsen blef dubbelt så lång som å fig. 3, derefter förblifver denna del stilla, medan öfriga kroppen efter hand framflyttas. Fig 2 visar ett sednare stadium i rörelsen: cauda synes då urnupen. Månne en Tetrarhynchus? Eller är det en utvecklingsform af Bothriocephalus rugosus, som hos samma individ förekom inuti appendices?

3. Animal folliculo subgloboso inclusum, oblongum, antice rimis duobus longitudinalibus minus perspicuis; cauda emarginata, corpusculis calcareis instructa. Long. 3mm, diam. folliculi 1mm aliquantulo superans.

Hab. *Gadus morrhua* in hepate, Aprili, e freto Öresund.

Utgör möjligen ett utvecklingsstadium af en Tetrarhynchus. Liknar nemligen mest VAN BENEDENS fig. 17 Tab. XV Vers Cest. eller WAGENERS fig. 140 Entw. d. Cest., dock var det smala mörka partiet framtill, som något liknar suggropen hos en Bothriocephalus, ej så tydligt som på sistnämnde figur. Kalkkroppar och fettdroppar förekommo i synnerhet baktill.

Fam. **Tetraphyllidea** VAN BENED.

Scolices Phyllobothrideorum vel Phyllacanthinorum.

a) bothriis simplicibus.

4. Bothria quattuor, oblonga, marginibus posticis satis elevatis; animal cupula terminali et maculis rubris cervicalibus insignitum; corpus fere cylindricum. Long. 1/2—1 1/2mm.

Syn. Scolex Trygonis Pastinacæ *Wagener* N. Acta etc. 49; *Diesing* Revis. d. Cephalocotyl. Abth. Paramecocotyl. 257.

Hab. **Thrigla Gurnandus* in intestinis, haud raro, Julio, Augusto, W. F.

I början af Augusti fann jag en gång liknande scolices, som dock ej hade röda utan nästan svarta fläckar. Cupula var stor klotformig och kunde framskjutas, så att den föga sammanhängde med hufvudet.

5. Bothria quattuor, orbicularia, minuta, pars intermedia protractilis cupula nulla; caput corpori continuum; maculæ nullæ; corpus lineare, inarticulatum, vasis longitudinalibus duobus, antice inter bothria ramulis confluentibus. Long. 1 1/2—4 1/2mm, latit. 1/2mm.

Hab. **Gobius niger* in intest., Augusto, W. F.

---

*) Signum habitaculi novi.

Dess utseende påminner om Tænia microstoma, men den saknar tydlig cupula, ehuru partiet mellan bothria kan framskjutas i en kort spets. Kroppen smal, jemntjock. Saknade liksom öfriga scolices med bothria af denna form (WAGENER N. Acta etc. p. 49) fläckar på nacken.

6. Bothria quattuor, elliptica; cupula terminalis et maculæ rubræ adsunt; in collo brevi vasa longitudinalia perspiciuntur; corpus (blastocystis?) utriculiforme, globosum, postice foramine instructum. Long. 1mm, diam. corporis ½mm excedens.

Hab. **Clupea Harengus* in ventriculo, specimen unicum, Augusto, W. F.

En härmed någorlunda jemförlig form, *Scolex synodontis et Heterobranchi*, afbildar WEDL (Sitzungsb. d. Wien. Akad. XLIV Tab. III. 36), men den skiljer sig bland annat genom saknad af nackfläckar. Att hufvudet hos den af mig funna formen kunde instjelpas i blåsan, är väl troligt men observerades dock ej. Blåsan hade i sin midt ett mörkt innehåll och sammandrog sig något i sprit. Bothria, som hos alla då annat ej angifves, oskaftade.

Hvad som blifver af dessa scolices, är ej kändt; att döma af bothria, kunde de tillhöra slägtet Tetrabothrium. Möjligt är ock, att bothria hos en eller annan under tillväxten erhålla skiljeväggar (jfr här nedan).

b) bothriis bilocularibus.

7. Bothria quattuor, oblonga, versatilia, antice convergentia, marginibus posticis plus minusve exstantibus, costa transversali bilocularia, loculum posterius majus; cupula terminalis sæpe etiam maculæ rubræ cervicales perspiciuntur; corpus cylindricum vel antice latius, vasis longitud. et vesicula pulsatoria instructum; cauda plerumque rotundata, interdum rubescens. Long. 1—6mm.

Statu primæ juventutis: corpus elongatum granulis minutis, nec corpuscula calcarea nec vasa excretoria præbens; in apice anteriore demum impresso corpus globosum transparens (gemmula); bothria nulla. Long. 0,1—0,2mm, latit. 0,07mm.

Syn. Est Scolex polymorphus *Rudolphi; Dujardin* hist. nat. des Helm. 631; *Diesing* Syst. helm. I. 597, Sitzungsb. d. Wien. Akad. XIII 574, XLVIII, I, 271 aliorumque.

Hab. *Cyclopterus Lumpus* in appendicibus pylori et in intestinis, Februario, Öresund. *Gobius minutus, Merluccius vulgaris* *), **Raniceps niger* (parce), *Pleuronectes Platessa* *), *Pl. Limanda* (copiose), **Pl. Limandoides:* in intestinis; *Acanthias vulgaris* in ventriculo et intestinis, æstate, W. F.

Statu primæ juventutis: Cyclopterus Lumpus in intestinis copiose simul cum magis evolutis, Februario, Öresund.

---

*) Bothria hos dessa arters scolices var jag ej i tillfälle att undersöka, dock har jag anledning tro, att nämnde scolices höra hit.

Bland nio individer af *Raniceps niger* förekom scolex endast hos ett, och då blott ett exemplar. — Hos scolex från *Pl. Limandoides* syntes fyra slingrande kanaler, gående två och två längs kroppens sidor och ända till bothriernas främre delar; hos ett individ korsade de hvarandra på halsen. Ögonfläckarne voro halfmånformiga med concava delen vettande åt sidan, dock som vanligt ej skarpt begränsade. — Röda fläckar saknades hos scolices från *Merluccius* och *Acanthias*, några af de från *Pleuron. Limanda* hade deremot utom två rectangulära, tvärställda fläckar i nacken äfven tydligt carminfärgad cauda. Kroppen, som hade aflånga kalkkroppar och på halsen tydliga kanaler, var stundom ledad. hufvudet ljust genom bristen på kalkkroppar, cupula alltid stor. Bothria hos unga individer saknade skiljovägg. liksom VAN BENEDEN funnit vara förhållandet med en scolex från Sepia officinalis och en från Rhombus maximus (Vers Cest. Tab. I.). Hos sistnämnde fiskart har jag i medio af Augusti funnit en scolex med trerummiga bothria, som möjligen kan vara äldre stadium af samma Cestod. Då man derjemte af WAGENERS undersökningar känner, att yngre scolices af Acanthobothrium coronatum sakna hakar (Entw. d. Cest. Tab. XXI f. 255). så är det ej otroligt, hvad SIEBOLD redan längesedan förmodade (Zeitschr. f. wiss Zool. II. p. 215), att Scolex polymorphus är ett utvecklingsstadium af *Onchobothrium* eller af *Acanthobothrium coronatum*, snarast af den sednare, hvilken är vida allmännare. SIEBOLD anser (anf. st.), liksom F. S. LEUCKART (Zool. Bruchst. I, p. 65), att båda utgöra samma art.

Att bothria hos samma individ äfven här kunna rätt betydligt ändra form, märkte jag serskildt hos scolex från *Acanthias*. Då den var i rörelse, var formen den vanliga, således bakre rummet af bothrium ungefär dubbelt så stort som det främre; men djuret plägade ock, liksom många andra scolices, när hafsvattnet, hvaruti de förvarades, stått någon tid, så att det ej var friskt, breda ut sina bothria och med dessa liksom häfta sig fast på vattenytan (jfr om Molluskerna C. H. ANDERSÉN: om Blötdjurens plats i systemet, II, p. 79, 84). War det månne för att respirera? Wid sådana tillfällen voro bothria runda eller elliptiska med radierande skiljeväggar, hvilka delade dem midt itu. Liknande former antogo de äfven annars, då de häftade sig fast vid ett föremål. Hos dessa, liksom hos några af de öfriga scolices, såg jag inga ex-

cretionsorganer. Åtminstone ett bland de större individerna hade triangulär, spetsig cauda.

Sedan redan tre ark af denna afhandling voro tryckta, fann jag hos *Cyclopterus Lumpus* yngre och äldre utvecklingsformer af Scolex polymorphus, liknande dem, som VAN BENEDEN (jfr ofvan p. 20) der funnit. Af de yngre formerna voro de flesta så små, att de endast med tillhjelp af mikroskopet kunde upptäckas, men de förefunnos i största mängd: man behöfde endast lägga litet af tarmslemmet på objektglaset för att erhålla ett betydligt antal. Andra voro synliga genom loupe eller för blotta ögat: de största uppnådde en längd af 6mm. De yngste hade stor likhet med en Monostoma genom den ljusa ringen framtill, hvilken liknade ett acetabulum, men rörelserna voro de för scolex utmärkande, och vid betraktandet af de mera utvecklade blef det alldeles uppenbart, att alla tillhörde samma art. Dessa visade nemligen något bakom kroppens midt några små aflånga kalkkroppar och under sina rörelser stundom framtill en kort kanal, ledande till den ljusa kroppen. Hos något äldre började man skymta bothria, men sättet för deras uppkomst blef mig ej rätt klart; troligen bildas de liksom den betydliga bulbus eller cupula från små upphöjningar inuti den ljusa kroppen. Då den instjelpta delen af främre ändan något urstjelpes, ser man vid mynningen af den der befintliga rännan framskjuta ändarne af de fyra bothria, hvilka röra sig fram och tillbaka. Cupula är hos yngre individer jemförelsevis större än hos äldre, bothria tvårummiga med låg skiljovägg. Nackfläckar saknas, men caudalblåsa och öfriga excretionsorganer äro hos äldre tydliga. Kroppen kan sammandragas till ett klot men är annars cylindrisk, sällan på midten afsnörd eller bakåt spetsad. Djuren funnos omhöljda af is, hvilket dock ej minskade deras liflighet. Då de sutto hängande med bothria i vattenytan, syntes i bothria, så ofta dessa ej voro fullkomligt utbredda, en luftblåsa, hvilket torde förklara, huru de kunna hålla sig uppe i denna ställning; då bothria äro utbredda, uppväges djurets egen tyngd af vattnets tryck. Möjligen medverkar härvid äfven ett bothria vidhängande luftlager.

c) bothriis trilocularibus.

8. Bothria quattuor, oblonga, antice convergentia, marginibus posticis plerumque exstantibus, costis transversis duabus parallelis trilocularia; cupula et maculæ cervicales rubræ

vel nigrescentes perspicuæ; corpus elongatum vasis longitudinalibus et vesicula postica (pulsatoria?) Long. $^{4}/_{5}$– $4^{1}/_{2}$ mm.

Syn. Larva N:o 2 post Onchobothrium a cl. *Diesing* in Revis. der Cest. 272 collocatum eadem esse videtur.

Hab. *Lophius piscatorius* (copiose), **Gadus minutus* (parce) in intestinis; **Hippoglossus maximus* et **Rhombus maximus* in intestinis etiam in appendicibus pylori, copiose, æstate, W. F.

Tväråsarne på bothria äro temligen låga, i synnerhet är den bakre stundom mindre tydlig. Några olikheter i afseende på bothriernas form och storlek äro möjligen antydningar till olika arter eller slägten. Djurets storlek varierade hos scolex från *Lophius* mellan de uppgifna ytterligheterna, ändock utan att visa tydliga spår af leder. Den hade stora, röda ögonfläckar och tydliga, slingrande kanaler ända från hufvudet. Främsta rummet af bothrium kunde rätt mycket afsnöras från det andra; alla rummen voro ungefär lika stora. Hos scolex från *Gad. minutus* syntes inga kanaler. Ingen hithörande scolex saknade fläckar på nacken, men en gång fann jag hos *Hippoglossus* en mängd scolices, som alla syntes hafva dessa fläckar svarta, dock spårades vid genomfallande ljus hos dem något rödt. Cupula var, såsom ofta, klotformig, och de ljusa kanalerna sträckte sig ända från bothriernas främre ända till caudalöppningen. En gång fann jag hos *Rhombus maximus* en mängd scolices, som hade stort, instjelpt hufvud och ledad hals; de röda fläckarne bestodo som vanligt af strödda korn.

Utom den nu beskrifna scolex med 3-rummiga bothria har jag funnit ännu en, men rummen hafva der ett annat läge till hvarandra. Den omtalas längre fram, liksom de af *Anthobothrium* och *Acanthobothrium*.

1. Trib. **Phyllobothridea** VAN BENED.

1 Gen. TETRABOTHRIUM (RUD.) DIES.

1. Tetrabothrium maculatum *n. sp.* Bothria sessilia, plerumque globosa ostio circulari, intus pigmento brunneo distincta. Collum longum. Articuli anteriores rectangulares breves, medii quadrati, ultimi rotundati, paullo longiores quam lati; aperturæ genitalium marginales, vage alternæ; penes pilis minutissimis vestiti; ovula utrinque acuminata. Long. 150 mm, lat. postice $2\,^{1}/_{2}$ mm (fig. 5—13).

Hab. **Lamna cornubica* in intestinis, specimina duo die 29 Augusti, W. F.

Ehuru jag ganska noga undersökt denna mask lefvande, tvekade jag dock, om jag skulle hänföra den till en af VAN BENEDEN hos *Galeus Canis* funnen

art, *Anthobothrium giganteum,* eller anse den vara ny. Den jag funnit företer visserligen in flera afseenden en slående likhet med van Benedens nämnda art, men skiljer sig i några punkter bestämdt, så att jag att döma af beskrifningen nödgas anse mig hafva en annan art före. Aldrig såg jag nemligen bothria skaftade, ehuru jag betraktade dem både hvilande och i rörelse, icke heller har jag sett den enligt van Beneden (Vers int. p. 125) för Anthobothrium giganteum karakteristiska tvärställda öppningen på bothria, slutligen sutto ej heller genitalöppningarne ensidigt. Ännu en sak, som genast faller i ögonen, men hvarom van Beneden ingenting nämner hos sin art, är det bruna färgämnet på inre ytan af bothria. Det skimrar igenom och framträder, serdeles då djuret sugar sig fast, såsom fyra stora, mörka fläckar, hvarföre jag kallat arten maculatum. Jag känner ingen annan Cestod, som har färgade bothria.

Masken utmärker sig genom en betydlig storlek: den mäter sammandragen 150^{mm} i längd, 3^{mm} i bredd; största bredden är ej längst bakåt, utan der de rundade lederna vidtaga. Hufvudet är i hvilande tillstånd nästan kubiskt genom de fyra klotformiga sugskålarne, hvilka dock framtill ega en cirkelrund mynning. Hvarje sugskål håller nära 1^{mm} i diameter. Djuren voro medelst de utbredda sugskålarne så fast häftade vid spiraltarmens väggar, att de blott med yttersta möda kunde lösgöras, hvarvid färgämnet, som i hvarje sugskål bildade en rund, genomskimrande fläck, till större delen försvann. Då masken rör sig, framskjutes den inre kanten af bothrium till en spets, så att det blifver äggformigt eller nästan skedlikt med mynningen åt sidan. En gång tyckte jag mig se partiet mellan bothria framskjutas. Redan på hufvudet spåras sidokanalerna, på halsen synas tydligen fyra sådana samt tre mörka, längsgående band, ett i midten, de öfriga invid de ljusa kanterna. Ännu synes intet spår till leder, men längre bakåt börja täta, svagt utmärkta tvärstreck visa sig, först på midten, sednare i kanterna. Då denna del är sammandragen, ser man här ännu det mörka midtelbandet, men om den utsträckes, synas i dess ställe afbrutna, ljusa, längsgående band, baktill svagt utvidgade, samt straxt derefter dylika tvärsgående, båda antydningar till generationsorganer (jfr fig. 10). Längre bakåt finner man i ena kanten närmare ledernas främre ändar en utskjutande del, på hvilken båda genitalöppningarne ligga bredvid hvarandra. Redan innan de rundade lederna vidtaga, innehåller matrix svartnande ägg.

Äggens antal ökas, och de bilda slutligen på ena sidan stora, aflånga, mörka fläckar; på den sidan, som ligger ifrån matrix, märkas de föga. Genitalöppningarne ligga ej ständigt i samma kant utan oregelbundet; på ena strobilan var deras läge bakifrån räknadt sålunda: 2 till höger, 1 till venster, 2 h. 2 v. 2 h. 1 v. 1 h. 6 v. 3 h. 1 v. o. s. v. Den fria proglottiden är i bakre kanten urnupen. Penis är beklädd af ytterst fina hår, sperman består af bruna, hårlika kroppar. Äggen hafva en ganska ovanlig form: äro spolformiga men i båda ändar långspetsade och der vanligen tomma; längd 0,16mm. I fråga om organernas läge i proglottis må hänvisas till figuren.

2 Gen. ANTHOBOTHRIUM VAN BENEDEN.

1. **Anthobothrium Cornucopia** VAN BEN. Bothria pedicellata, versatilia, sæpe formam cornucopiæ præbentia. Collum longissimum, tenuissimum. Articuli singuli postice processibus quattuor demum triangularibus muniti; aperturæ genitalium marginales, vage alternæ (fig. 4).

Statu scolicis: caput illi animalis in statu perfecto simile, collum continuum, postice utriculo hemisphærico.

Anthobothrium Cornucopia VAN BENEDEN Vers Cest. 124 Tab. VI; vers int. 124 Tab. XVII fig. 1—3; DIESING Revision d. Cephalocotyl. Paramecocotyl. 260 (in Sitzungsber. d. Wien. Akad. Mathem-Naturwiss. Classe 48 Bd 1 Abth. 1863).

Hab. **Lamna cornubica* in intestinis, strobila et proglottides solutæ copiose, scolex parce, Augusto, W. F.

Af denna art funnos 86 strobilor och säkerligen ett tusende fria proglottider uti de båda individer af Lamna, som jag lyckats erhålla till undersökning. Den skiljes lätt från andra arter genom ledernas bihang, i hvilket afseende endast *Calliobothrium verticillatum* erbjuder likhet. Jemte mera utbildade strobilor förekommo flera yngre sådana, hvilka slutade med ett vanligen tillspetsadt ändstycke utan bihang samt 2 à 3 gånger så långt som närmaste led, (fig. 4). I dess spets förenas sidokanalerna och bilda en klar blåsa. Ej sällan är sjelfva spetsen rundad men delen i öfrigt som hos det afbildade exemplaret. Hos ett af sistnämnde form fann jag två blåsor, en i hvarje ända af sidokanalerna, hvilka ej förenade sig. Det omnämnda partiet är tydligen ändstycket af scolex, hvilket ännu ej affallit. Det förekommer ännu ofta hos strobilor af 35mm längd (mätta sammandragna).

Då bothria fästa sig, hafva de formen af en platt, rund skifva, sittande på ett långt, smalt skaft. Är i denna händelse skifvan i vattenytan, så ser

man vid användande af mikroskop talrika fina, ljusa ådror, bildande i midten två ringar, från hvilka grenar utgå, som i början anastomosera med hvarandra och sedan förgrena sig i allt finare grenar nästan ända till brädden. De sammanhänga med de båda sidokanalerna i halsen. Då bothrium återtager den concava formen, sker det liksom medelst ett snörband i midten, i motsatt händelse utspännes detta midtelparti och blir genomskinligt. Intet spår af cupula. Halsen, jemnt afsmalnande framåt, är lång och ytterst tänjbar, framtill ofta så fin, att den ej synes för blotta ögat. Utom sidokanalerna synas täta, fina, ljusa längsstrimmor (troligen muskler). På de främsta lederna visa sig bihangen som en mörk kant, längre bort hafva de formen af ett mindre cirkelsegment och slutligen af en liksidig triangel. De växa ej i samma förhållande som lederna, ligga regelbundet i fyra rader och äro med spetsarne rigtade något utåt, hvarigenom masken, åtminstone dess yngre delar, får ett eget utseende. De främre lederna närma sig formen af en qvadrat, de eftersta äro rundade-elliptiska. De fria proglottiderna tillväxa betydligt: fastsittande nå de knappt mer än 2^{mm} i längd, fria 8^{mm}, enligt VAN BENEDEN ända till 12 à 14^{mm}. Genitalöppningarne ligga i kanterna oregelbundet, d. ä. några åt höger andra åt venster. Penis är glatt, äggen klotformiga. Sammandrager sig betydligt i sprit; längden af spritlagda exemplar öfverstiger knappt 5^{mm}, största bredden 2^{mm}.

3 Gen. PHYLLOBOTHRIUM VAN BENED.

1. **Phyllobothrium thridax** VAN BEN. Bothria sessilia limbo crispato, summe versatilia, nunc subtriangularia nunc formis aliis induta, singulum acetabulo auxiliario in margine anteriore instructum. Collum longissimnm. Articuli medii subquadrati. Aperturæ genitalium marginales, irregulariter dispositæ (fig. 14).

Phyllob. thridax VAN BENEDEN Vers Cest. 122 Tab. V; vers int. 124 Tab. XVI 13—17; DIESING Revis. 273.

Hab. **Raja radiata* in intestinis, specimina tria, Julio, W. F.

Denna art är förut känd endast från *Squatina Angelus* genom VAN BENEDEN. Den af mig funna hör otvifvelaktigt hit: bothria af en visade alldeles det utseende, som fig. 13 Tab. XVI hos nämnde författare, öfriga delar öfverensstämde också förträffligt. Bothria ändra utseende i så hög grad, som om man hade olika djur framför sig. De äro i kanterna vanligen mycket veckade och krusiga, dock antager hufvudet ej klotform såsom hos Ph. Lactuca. De

framtill belägna runda suggroparne blifva alltemellanåt tydligare och synas äfven på spritlagda exemplar rätt tydligt. Man ser, huru de från halsen uppgående fyra kanalerna bilda slyngor omkring dem. Halsen är mycket lång, utan spår till leder, omedelbart bakom bothria tjockare. De främsta lederna äro som vanligt breda och korta, längre bort äro de mera qvadratiska, visande talrika testes mellan de tydliga sidokanalerna samt spår af penis. Dessa leder kunna utsträckas, så att deras längd blir tre gånger bredden, och två sidokanaler visa sig då serdeles grofva. Sista leden är baktill afspetsad och har ej såsom öfriga genitalöppningarne i midten utan något längre fram. Hos en strobila var deras läge 2 h. 1 v. 4 h. Strobilas längd sammandragen 95^{mm}, bredd baktill $^{3}/_{4}$^{mm}, men den tycktes vara ung: å sista leden syntes vagina men föga af öfriga honliga organer.

En gång påträffades i *Raja radiata* och en annan gång i *Raja clavata* maskar, som syntes mig vara *Phyllobothrium Lactuca* VAN BENED., men då jag af den inbrytande skymningen blef hindrad från att närmare undersöka dem lefvande, förbigår jag dem, helst jag nu har framför mig endast ett fullständigt exemplar. Slägtet är ett bland de aldrasvåraste, så att VAN BENEDEN härom på ett ställe skrifver: "On ne peut assez se défier de soi-même dans ces sortes de recherches, quand même on a vu et établit les espèces congénères" och om Ph. thridax: "il n'y en a aucune espèce qui offre autant de difficultés".

4 Gen. ECHENEIBOTHRIUM VAN BENED.

1. **Echeneibothrium minimum** VAN BENED. Bothria breve pedicellata, versatilia, costis transversalibus circiter 9; myzorhynchus fere nullus. Collum breve. Articuli 13—20, anteriores subquadrati, posteriores oblongi, 4—8^{plo} longiores quam lati; (penem basi setosum non vidi exsertum). Long. 5—7^{mm}.

Echeneib. minimum VAN BENEDEN Vers Cest. 114 Tab. II, Vers int. 122 Tab. XV 1—4; DIESING Revis. 268.

Hab. **Raja Batis* in intestinis, specimina fere viginti, Augusto, W. F.

Arterna af detta slägte torde behöfva ytterligare jemföras med hvarandra, åtminstone har det förefallit mig, som bland de uppgifna kännetecknen de från halsens och strobilans längd hemtade ej voro synnerligen användbara. De exemplar, jag har för mig, kan jag ej hänföra till annan art än E. minimum, ehuru denna af VAN BENEDEN beskrifves och afbildas med temligen lång hals. Man kunde tro, att den här afsedda formen vore *E. tumidulum* (RUD.) eller

E. dubium VAN BENED. med indraget sugnäbb, men den förra har de eftersta lederna perlbandslika, den sednare har yttersta leden så lång, att den utgör en tredjedel af strobilan, och de frammanför belägna hastigt aftagande i längd, medan deremot den ofvan beskrifna, utom hvad halsen angår, förträffligt stämmer öfverens med figuren af E. minimum. Bothria, kort skaftade, antaga liksom hos öfriga arter i slägtet en mängd former från en hopdragen vasformig och båtlik till en mer eller mindre utbredd bladlik, äggrund-aflång, då de tvärsgående listerna framträda och gifva bothrium likhet med sugapparaten hos Echeneis, hvaraf namnet är hemtadt. Äfven en längsgående list visar sig stundom. Rummens antal något större än hos öfriga af de funna arterna, jag räknade tio; genom längslisten fördubblas detta antal. Ingen bulbus syntes. Halsen kort eller omärklig; denna såväl som främre delen af kroppen mera jemntjock och i förhållande till maskens längd ej så fin som hos följande art. Lederna ovanligt få, omkring 15, äfven de främsta vanligen nära quadratiska, således ej hvad man kallar rynkformiga, de 3—5 eftersta aflånga af ungefär lika längd, den aldra sista stundom bakåt något spetsad. Genitalöppningarne ligga i kanten. Penis, som annars är utmärkande för arten genom sin uppsvällda och med gröfre borst beklädda bas, såg jag ej utskjutande. I främre delen af lederna talrika testes. Strobilas längd knappt öfver 7^{mm}, de minsta spritlagda 4^{mm}, bredd $^{1}/_{5}{}^{mm}$, sista ledens längd ungefär $^{1}/_{7}$ af hela Strobilans.

2. Echeneibothrium variabile VAN BENED. Bothria longe pedicellata, summe versatilia, costis transversis 6—9, myzorhynchus magnus subglobosus. Collum in adultis longius. Articuli numerosi, supremi rugæformes, sequentes rectangulares vel subquadrati, ultimi ovales — oblongi. Penis totus echinatus. Long. 20—90^{mm} (fig. 15, 16).

Echeneib. variab. VAN BENEDEN Vers Cest. 117 Tab. III, Vers int. 122 Tab. XV 5—8; DIESING Revis. 267.

Hab. *Raja clavata* in intestinis, frequenter, Augusto, W. F.

Denna art förmodas med skäl af DIESING (l. c.) vara identisk med den förut kända *E. sphærocephalum* (DESLONGCHAMPS), hvilken skall skilja sig nästan endast genom mindre storlek och kortare hals. Såvidt jag kunnat utröna, hafva yngre strobilor kortast hals. De yngsta, jag fann (längd 7^{mm}), egde knappast någon hals, men genom talrika, om ock mindre utbildade, leder visade de sig tillhöra denna art. Ehuru jag är öfvertygad om, att båda arterna höra tillsammans, har jag dock, i saknad af originalbeskrifningen på E. sphærocephalum, ej upptagit detta namn.

Bothria äro längre skaftade och kanske äfven mera rörliga än hos föregående; de antaga inom få ögonblick alla de former, der omnämndes. En rätt vanlig form är den af ett äggrundt eller aflångt, concavt och tillika vinkelformigt böjdt blad. Vid bakre ändan af bothrium syntes då ofta ett blåsformigt bihang, stundom var denna bredare ända tillika veckad som en solfjäder. Hvad som mest utmärker denna art är den stora, vanligen klotformiga snabeln eller sugnäbbet (bulbus, myzorhynchus). Dess diameter är större än diametern af ett sammandraget bothrium; dess form var stundom äggrund eller klubblik men aldrig cylindrisk. I hvilande tillstånd var bulbus oskaftad men kunde få ett cylindriskt skaft, hvars längd uppgick till högst diametern af bulbus; tjockleken var betydligt mindre, ungefär lika med tjockleken af bothriernas skaft. Inga kärl syntes här, men i bulbus en temligen stor, elliptisk hålighet såsom hos följande art och upptill ett vanligen något uppstående bräm. En gång visade det en ovanlig storlek och utseendet af en blomkrona med rikt veckadt bräm (fig. 15). Detta organ är serdeles rörligt, ofta äfven då bothria äro hopdragna och stilla, samt tjenar tvifvelsutan som ett femte bothrium. Hos spritlagda exemplar är hufvudet klotformigt (diam. $^1/_2$ mm) och sugorganerna oskaftade. Smärre strobilor hafva äfven mindre hufvud. Halsen är fin och tyckes äfven betraktad under loupe vara ganska lång, men vid starkare förstoring visar sig saken annorlunda, ty om man med hals menar den del af strobilan, hufvudet oberäknadt, som ej visar minsta spår till leder, måste man säga, att den här är kort. Hos lefvande exemplar märker man dock, att en sådan finnes, men vid undersökandet af spritlagda skulle man lätt kunna tro, att den alldeles saknas, ty man ser då på främre delen af strobila i kanterna ytterst täta tvärveck, och ju starkare förstoring man använder och ju smärre exemplar, desto längre fram visa de sig, ända fram till hufvudet, men detta härleder sig säkerligen till en del af hudens sammandragning i sprit. Näst efter de otydliga lederna följa sådana, allt bredare och bredare, som hafva bakre kanten skarp och något utstående. Deras bredd är större än längden, men denna sednare ökas småningom och i samma mån försvinner den utstående kanten, så att man slutligen får en form, som i genomskärning (längssnitt) är qvadratisk. Ledernas antal ökas än vidare, och ifrån att ega en cylindrisk form blifva de mot ändarne smalare, ungefär som en tunna. Bredden är $^3/_4$—1 mm, men de fria proglottiderna kunna blifva åtminstone dubbelt så

breda. — Penis har korta, tillbakaböjda, likstora taggar öfver hela ytan, ingen uppsvällning vid basen, ehuru den der är något tjockare. Främre ändan af proglottiden har två mycket små, triangulära flikar, hvilka synas tydligast, då denna ända framsträckes. I denna hälft ligga alla testes. Midtför genitalöppningarne, d. ä. något bakom midten, slingrar sig vas deferens, utmärkt af sin ljusbruna färg; i bakre delen ligga ovarierna, vid sidorna äggulekörtlarne och sidokanalerna. Då proglottiden rör sig, är den bakre delen alldeles stilla, deremot utsträcker sig främre delen, tills den blir dubbelt så lång som den bakre, hvarvid de små flikarne i spetsen framsträckas och komma att sitta nära intill hvarandra, sedan sammandrages åter denna ända och flikarne skiljas åt. En egendomlig företeelse, som jag ej nöjaktigt kan förklara, visade sig några gånger med denna art. Omkring den alldeles icke eller till en del utskjutande penis visade sig nemligen en krans af klara, klotformiga bildningar (se fig. 16), som vid beröring ej läto aflägsna sig. Ett par gånger visade de sig längs större delen af strobilan och större ju längre bakåt. Jag antager, att de utgjordes af vulva och bursa penis, kanske tillika af vas deferens, som utgingo. De fria proglottiderna begagnade måhända denna del som ett acetabulum, ty vid sina rörelser ville djuret gerna ha den nedåt.

3. **Echeneibothrium affine** *n. sp.* Bothria longe pedicellata, versatilia, costis transversis tribus (vel pluribus?), myzorhynchus longus, cylindricus, haud retractilis, apice tubulo duplici instructus. Collum longum. Articuli ut in specie præced., ultimi oblongi; aperturæ genitalium marginales, alternæ; penis echinatus. Long. 11—40^{mm}, lat. $^1/_2$^{mm} (fig. 17—25).

Hab. **Raja radiata* et **Raja Batis* in intestinis, ter, Augusto, W. F.

Af denna art fann jag tillsammans 15 exemplar, men mer än hälften miste vid uppsamlandet hufvudet till följe af sin bräcklighet och finhet. Det är med en viss tvekan jag såsom ny uppställer denna art, då dess hufvud nästan alldeles öfverensstämmer med det af *E. dubium* van Bened. och dess öfriga delar med motsvarande af *E. variabile*, men, efter att temligen länge hafva observerat såväl den sednast beskrifna formen som ock E. variabile utan att finna dem öfvergå i hvarandra, nödgas jag, åtminstone tills vidare, anse mig här hafva en ny art — hybrider äro obekanta bland Entozoerna. Det af Wagener (N. Acta etc. p. 85 Tab. XXII f. 279) afbildade hufvudet liknar mycket ifrågavarande form och synes höra hit eller ock till E. dubium. Wagener anser det tillhöra en yngre E. variabile, hvilket förefaller mig mindre

sannolikt, eftersom flera bland de af mig funna strobilorna med dylikt hufvud voro fullt utbildade och mogna proglottider från dem affallit.

Bothria, som hade temligen långt skaft, antogo gerna formen af en blomstervas med tunna, något inböjda kanter, eller slöto sig kanterna tillsamman, så att bothria visade formen af en tillsluten mun. Då bothria utbredde sig och antogo formen af ett äggrundt, concavt blad, kunde jag deri ej räkna mer än fyra rum, och lika många visa sig på spritlagda exemplar; den aflånga formen såg jag dem ej antaga. Näbbet är cylindriskt och vida längre än hos föreg. art. Längden ökades eller minskades föga och blott genom rörelserna i spetsen, hvilka straxt skola omnämnas. Det indrogs således ej, hvilket deremot är fallet med E. dubium; deremot kunde det föras åt sidorna och böjdes stundom på midten i rät vinkel. Bulbus, som hos föreg. egde en tjocklek af åtminstone tre gånger skaftets, är här knappast märkbart tjockare än detta. Sedd från sidan visar den inuti en ellipsoidisk hålighet. Framom denna finnas en yttre och en inre tub, båda ganska rörliga. Då den yttre är framsträckt, afsmalnar den något mot spetsen och har en längd lika med höjden af den ellipsoidiska håligheten; sammandragen är den endast hälften så lång, men då framskjutes vanligen den inre tuben och på samma gång den nedanför belägna håligheten. Den förstnämnde visar då i kanten naggtänder samt längsgående skåror, så att jag anser den bestå af fyra skilda blad. Yttre tubens kant är alldeles jemn. Inre tubens diameter är ej obetydligt mindre än den yttres, dock mer än hälften deraf. Midtför håligheten synes en mörk tvärsgående linea, kanske utvisande en ringmuskel. Längs sugnäbbet syntes ljusa slingrande band, hvilka slutade ungefär midtför håligheten i bulbus. Troligen äro de sidokanaler, dock skulle de äfven kunna vara muskelband, ehuru det synes mig mindre sannolikt. Halsen hos lefvande djur tydlig men fin. Lederna framtill som hos föreg. art, i midten qvadratiska, längre bakåt cylindriska, slutligen aflånga. Genitalöppningarne tycktes regelbundet alternera. De fria proglottiderna äro större, aflånga och hafva framtill två små rundade bihang. Sidokanaler och generationsorganer rätt tydliga, testes 17—24; penis afrullad cylindrisk, jemnt beklädd med små knölar eller taggar. Proglottidens rörelser samt organernas läge som hos föregående. — I sprit sammandrager sig hufvudet, men stundom synes ännu tydligt det cylindriska näbbet.

Phyllobothrideum Acanthiæ vulgaris n. sp. inquir.

Caput pyramidale, quadrangulare; bothria quattuor, sessilia, ovato-triangularia, antice convergentia, postice exstantia, loculis tribus profundis, in triangulum dispositis; pars terminalis inter bothria protractilis cupula nulla. Collum longum, antice crassius. Articuli supremi rugæformes, subsequentes subquadrati, tum fere triangulares, postice latiores, demum elongati, tenues, maturi non visi; testes numerosi. Long. ad 25^{mm} (Tab. II, fig. 26, 27).

Statu scolicis: caput cum illo strobilæ conforme, bothriis versatilibus; corporis pars anterior crassior, cauda rotundata, rubromaculata. Long. $2^{1}/_{2}$^{mm}.

Hab. strobilæ et scolicis: **Acanthias vulgaris* in ventriculo, sæpius in intestinis, sexies repertum inter 48 specimina dissecta, mensibus Julio et Augusto, W. F.

Ehuru denna art efter allt utseende bildar ett nytt slägte — hvilket genom sina egendomliga bothria förtjente namnet *Trilocularia* — har den här ej blifvit uppställd som sådant, emedan jag ännu ej funnit fullt utbildade strobilor. I början af Juli fann jag hos en Acanthias, dels i strupen dels i tarmen, nio strobilor, af hvilka den längsta var 25^{mm}, annars voro de både färre och smärre, alltid fina och bräckliga. Fig. 27 framställer en med sugande bothria, då det innersta rummet är nästan osynligt, fig. 26 visar hufvudet sedt framifrån men liggande mellan glas; då det ligger fritt i vatten, har det formen af en trubbig pyramid med quadratisk bas. Dess sidor bildas af bothria, spetsen saknar cupula terminalis eller s. k. mun men kunde dock betydligt framskjutas. Bothria, som voro ganska rörliga, hade hvardera tre rum, två i bredd samt ett framom dem. Detta sistnämnde var mest föränderligt, minskades ja försvann stundom nästan alldeles för att snart åter framträda. Det inre af bothria hade stundom en gul anstrykning. Till formen voro de liksidigt triangulära med rundade hörn, höga och tjocka kanter; bakre kanten var hos det hvilande djuret horizontalt utstående, således bothrium i sin helhet concavt. Skiljeväggen mellan det främre rummet och öfriga båda var något bredare än den mellan dessa sednare, hvilken en gång (hos en scolex) hade utseende af ett blott band. Det är möjligt, att främre rummet motsvarar acetabulum auxiliare hos Monorygma; stundom hade det utseende af ett rundt eller elliptiskt hål. Halsen, framtill alltid tjock, visade hos strobila ofta sidokanaler. Lederna började långt bakom hufvudet; deras former äro redan omtalade. Blott sällan syntes de förlängda, möjligen genom sträckning uppkomna lederna. Af generationsorganer såg jag endast testes, dock försummade jag i detta afseende undersöka de längsta strobilorna.

2 Trib. **Phyllacanthina** VAN BENED.

5 Gen. ACANTHOBOTHRIUM VAN BENED.

1. **Acanthobothrium coronatum** (RUD.). Bothria oblonga, septis duobus transversis trilocularia, singulum antrorsum uncinulis duobus basi approximatis apice furcatis armatum, præterea acetabulo auxiliario præposito. Collum longum. Articuli numerosi, medii subquadrati, ultimi oblongi, caduci. Long. ad 115^{mm} (fig. 28).

Statu scolicis: uncinuli interdum dilutius colorati; corpus longum, continuum, antrorsum incrassatum, cauda rotundata. Ceterum nihil a strobila differt. Long ad 20^{mm}.

Tænia Rajæ Batis RUDOLPHI Entoz. hist. III. 213; Bothriocephalus coronatus DUJARDIN Hist. nat. des Helm. 621; Onchobothrium coronat. DIESING Syst. Helm. I, 605; Acanthob. coronat. VAN BENEDEN Vers Cest. 129, Tab. VIII, IX; Tetrabothrium coronat. WAGENER N. Acta l. c. 84, Tab. XXI 255—265; Calliobothrium coronat. DIESING Revis. 279

Hab. *Raja clavata* in intestinis bis, semel copiose (101 spec.), semel specimen unicum; *Raja Batis* in intestinis, scolex et strobila frequenter et copiose a Junio ad Septembrem, W. F.

Denna parasit är hos Raja Batis allmän: den fanns hos mer än halfva antalet af de undersökta individerna, neml. hos 26 bland 42; hos Raja clavata fanns den blott två gånger, ehuru 22 individer undersöktes; i R. radiata såg jag en gång fria proglottider, som tycktes höra hit. Den förekom blott i främre och mellersta delen af spiraltarmen; merendels var det fastsittande hufvudet helt och hållet omgifvet af en sjuklig hvit uppsvällning. Stundom syntes dylika hvita fläckar till stor mängd, utvisande ställen, der parasiterna suttit. — Arten är temligen lätt att igenkänna; redan hakarne hafva en annan form än hos följande art, dock fordras en viss öfning för att endast efter dem bestämma arterna: hos A. coronatum fann jag gafflarnes ben alltid kortare, mera bågformiga och utsperrade samt basalstycket gröfre. Hos båda arterna hafva hakarne på undre sidan något ofvanom delningspunkten tydligt utstående, mörkare knölar, troligen fästpunkter för muskler. Dessa knölar såg jag endast på de hvarandra närmast liggande benen af bothrii båda gaffellika hakar. Hakarne äro till färgen vanligen gula, men en gång fann jag jemte några strobilor med taggar af vanlig färg en betydlig mängd, som hade svarta taggar. Anmärkningsvärdast deribland föreföllo mig några små strobilor (längd 5—6^{mm}), hvilka liknade följande art genom sin ringa storlek och kortare hals, men bothria och hakar hade den form, som tillhör A. coronatum. Skålen framför bothrium visade fyra lober. En gång funnos scolices — troligen unga individer — som alla hade taggarne så ljusa, att de ej med loupe voro syn-

liga. Bothriernas främre rum, hvaröfver taggarne sitta, är något större än de öfriga, och vanligen synes framom detta vid hvarje bothrium ett nästan klotformigt men djupt urholkadt, rörligt organ (acetabulum auxiliare), som på spritlagda exemplar är plattadt och visar trenne triangelformigt ställda gropar, såsom WAGENER (l. c. fig. 264) afbildar. Halsen, utom hos ofvannämnde varietet, lång, hos en liten strobila af 10^{mm} utgjorde halsen fjerdedelen. Stundom förekom vid ändan af eller något bakom halsen en uppsvällning, sådan WAGENER fig. 260 afbildar, dock utan märkbara röda fläckar. De främre lederna smala, längre bort qvadratiska, derpå längre än breda, slutligen med afrundade ändar och således aflånga. Penis i kanten, vanligen utskjutande och då alltid böjd framåt. Nära dess bas var en uppsvällning och hårbeklädnaden der gröfre samt mera utstående. Spritlagda exemplar visa en tydlig afsats på halsen.

2. **Acanthobothrium Dujardinii** VAN BENED. Bothria oblonga indivisa appendice postica foliacea. Uncinuli graciliores, collum tenius et brevius quam in specie descripta. Articuli pauci, anteriores subquadrati, ultimi longiores. Long. ad 15^{mm} (fig. 29).

Acanthob. Dujardinii VAN BENEDEN Vers Cest. 133, Tab. X; Prosthecobothrium Dujardinii DIESING Revis. 265.

Hab. *Raja clavata* in intestinis parce, Julio, Augusto, W. F.

Denna parasit, endast känd från Raja clavata, fann jag blott trenne gånger; alltid förekom den i sällskap med andra Cestoder, en gång med ej mindre än fem arter. Det bakåt afsmalnande bihanget på bothria såg jag mera sällan. De båda tvåspetsade hakarne på hvarje bothrium synas nedtill sammanhänga, åtminstone sammanstöta de, hvilket ej är fallet hos föregående art. Deras basalstycke är ej märkbart tjockare än öfriga delar. Hela hakens längd uppmättes till 0,12^{mm}, gaffelns ben hvardera 0,075^{mm}. De undre hakarne skimra igenom. Halsen är smal och smalast straxt bakom hufvudet. Antalet leder var något större än VAN BENEDEN uppgifver, det vexlade mellan 30 och 42 och berodde på det större eller mindre antalet korta, outbildade leder framtill. De jemförelsevis långa bakre äro blott tre eller fyra och hafva genitalöppningar på kanternas midt. Eget nog fann jag dem på en strobila regelbundet alternerande, åtminstone å de sju eftersta lederna, på en annan ensidiga. Det sistnämnda läget uppgifves tillhöra arten. Penis syntes ej utskjutande.

6 Gen. ONCHOBOTHRIUM (Rud.) van Bened.

1. **Onchobothrium uncinatum** Rud. Bothria oblonga, antrorsum convergentia, costis duabus transversis trilocularia; loculus anticus duplo major, uncinis duobus munitus; uncini simplices parte media dilatata, infra in unum confluentes. Collum longissimum. Articuli supremi rugæformes, tum subquadrati, ultimi oblongi, 3^{plo} vel 4^{plo} longiores quam latiores. Aperturæ genitalium marginales, vage alternæ; penis pilosus. Long. 150^{mm}, latit. maxima 3^{mm}, postice 1$^{1}/_{2}$^{mm} (fig. 31—34).

Strobila statu juvenili: articuli rectangulares, cauda triangularis acuta, articulo fere septuplo longior. Long. 11^{mm} (fig. 30).

Bothriocephalus (Onchobothrium) uncinatus Rudolphi Synops. Ent. (secundum cll. Duj. & Dies.); B. uncinatus Dujardin hist. nat. 621; Onchob. uncin. Diesing Syst. Helm. I, 606; van Beneden Vers Cest. 135, Tab. XI; Diesing Revis. 269.

Hab. *Raja clavata* (bis), *Raja Batis* (semel) in intestinis, specimina solitaria, Augusto, W. F.

Denna art tyckes vara ganska sällsynt: Rudolphi fann den en gång hos en haj, nemligen två unga strobilor och ett hufvud, Dujardin fann den också blott en gång, ehuru han undersökt öfver 80 exemplar af R. clavata, slutligen har van Beneden funnit den fyra gånger, men hvarje gång blott ett exemplar. Att döma af beskrifningar och figurer har man ej funnit de eftersta långsträckta lederna, hvarföre här lemnas en figur deröfver. Tillika vill jag något utförligare beskrifva det ena af de funna exemplaren. Det mätte i sammandraget tillstånd 95^{mm}, hvaraf hufvudet 1$^{1}/_{4}$^{mm}, halsen 21^{mm}, de eftersta sex smala lederna 8^{mm}; halsens bredd 1^{mm}, strobilans minsta bredd straxt nedom halsen $^{3}/_{4}$^{mm}, största 3^{mm}. Utsträckt egde masken en längd af 150^{mm} eller mera. Den rörde sig raskt framåt, derigenom att den på en gång framflyttade de båda motsatta, ej de bredvid hvarandra liggande bothria; egentligen flyttades dock det ena något litet sednare. Hakarne i främre kanten af bothria hade alldeles utseendet af krökta törnrostaggar, och vid närmare granskning såg man dem fortsättas under huden, der bildande en ljusare hästskoformig skifva, såsom van Beneden afbildat. De undre hakarne skimra svagt igenom. Den jemntjocka halsen visar, serdeles om den något pressas, vid hvarje sida två stora, vågiga sidokanaler (hvilka van Beneden ej kunnat finna), på midten fyra, temligen raka, ljusare samt närmare sidorna flera, tillsammans 12 till 14, finare, vågiga band, sannolikt af muskulös natur; de kunde sträckas, så att de blefvo raka, under det sidokanalerna förblefvo vågiga. Jag kunde följa dessa muskelband ända till bothriernas främsta rum, ja en gång såg jag ett sådant gå till ha-

karne. Äfven på lederna såg jag, dock på ett annat exemplar, tydligt de fyra sidokanalerna. De främsta och mellersta lederna hafva skarpa hörn, äro således rectangulära eller qvadratiska, baktill blifva de rundade och slutligen förlängda, af samma form som de fria aflånga proglottiderna. Spritlagda förkortas de något. Genitalöppningarne, som sitta i kanternas midt, voro ej regelbundet alternerande, såsom af van Beneden uppgifves, utan oregelbundet, neml. bakifrån räknadt: 2 h., 1 obekant, 2 h. 2 v. 1 ob. 2 v. 3 h. 7 v. 1 ob. 3 h. 2 v. 1 h. 2 ob. 2 h. 3 v. Dessa uppräknade leder hade urstjelpt penis och en vid dess bas utskjutande del (fig. 33), hvilken visade sig bestå af vulva och bursa penis (jfr fig. 31). Penis fint hårig, i allmänhet kort, såsom van Beneden anmärker, dock gäller detta ej alltid om de fria proglottiderna. Mer än ett tjog fria proglottider funnos, säkerligen alla afsöndrade från den funna strobilan, som ännu hade qvar 6 à 8 stycken, hvilka något utsträckta antogo samma utseende, ehuru de voro något mindre. Längden af den fria proglottiden 3—5^{mm}. Som vanligt kunde den främre ändan betydligt sträcka sig. Denna hade i spetsen en liten klar blåsa, som kunde framskjutas och indragas, och det såg nästan ut, som om der funnits en liten öppning. Fig. 32 visar olika stadier i rörelsen. Man ser vid sträckningen nära främre ändan framskjutas en mörk ring, troligen uppkommen genom cirkulära musklers verksamhet. Då djuret hvilar, är denna del mörkare än de närmast bakom belägna. Vid användande af ett svagt tryck ser man rätt tydligt proglottidernas inre byggnad, tydligast vagina och vasa deferentia, hvilka sednare ega ringare längd och således färre slyngor, ju mindre utbildade leder de tillhöra.

Ändstycket af den unga strobilan (fig. 30) hade i hvilande tillstånd den afbildade formen, men kunde antaga andra former genom att vid främre ändan afsnöras och utsträckas. På lederna visade sig excretionskanalerna, men ändstycket var mera ogenomskinligt, så att jag der såg hvarken kanaler eller pulserande blåsa.

3 Trib. **Phyllorhynchidea** van Bened.

7 Gen. TETRARYNCHUS Cuv.

Ehuru det kanske vore skäl att med Diesing inom denna afdelning serskilja trenne slägten *Rhynchobothrium*, *Tetrarhynchobothrium* och *Syndesmo-*

bothrium, hafva de dock här, der blott ett mindre antal arter beskrifvas, efter SIEBOLD, VAN BENEDEN m. fl. blifvit sammanfattade under det gamla namnet Tetrarhynchus, hvilket annars skulle försvinna. Man synes mig med så mycket mera skäl kunna förena de båda förstnämnda slägtena till ett, då Rhynchobothrium innefattar dels arter med två odelade bothria, dels sådana som hafva tvenne tvåflikade eller tvårummiga bothria, hvarigenom öfvergången förmedlas till Tetrarhynchobothrium, som har fyra enrummiga, fria bothria. Syndesmobothrium, som är kändt endast från Brasilianska fiskar, utmärker sig isynnerhet genom snablarnes läge: de utgå neml. der i midten af bothria, hos öfriga framom dem eller vid deras främre kanter. Alla Phyllorhynchidea hafva en tydlig hals, som hyser snabelslidorna och deras kolfformigt utvidgade ändar, hvarest de muskler äro fästade, som tjena att instjelpa snablarne.

a) Tetrarhynchi statu scolicis.

1. Blastocystis subglobosa, sæpius in caudam filiformem producta, undique membranis duabus tecta, interiore plane pellucida, stratis conflata, gelatinosa, exteriore vix pellucida; Long. caudæ ad 16^{mm}, diam. blastocystidis 2^{mm}, caudæ $^1/_8$^{mm}. Scolex parte incrassata blastocystidis inclusus, invaginatus (vel demum liber?), bothriis duobus bilobis; proboscides terebratoriæ uncinis minutis subrectis armatæ, vaginæ varia longitudine.

Dubium Sepiæ Loliginis RUDOLPHI Entoz. hist. III, 285; Anthocephalus DUJARDIN l. c. 547,? Tetrarh. lingualis ibid. 552; Tetrarh. corollatus SIEBOLD Zeitschr. f. wiss Zool. II, 241—247, Tab. XV: 1—6, 9, 10; Tetrabothriorhynchus migratorius DIESING Syst. Helm. I, 573; Tetrarh. Gadi morrhuæ VAN BENEDEN Vers Cest. 77, 148, Tab. XV 1—3; Rhynchobothrium paleaceum statu larvæ DIESING Revis. 295.

Hab. *Trachinus Draco* in peritoneo, *Thrigla Gurnandus* ibidem, *Scomber Scombrus* ad appendices pylori, *Lophius piscatorius* * in peritoneo, **Merluccius vulgaris* ad append., **Pleuronectes Platessa* in hepate: æstate W. F. *Belone vulgaris* in cavitate corporis (ad intestina, genitalia), Majo, in freto Öresund; in hepate, Julio, W. F.

Denna besynnerliga och länge kända utvecklingsform är ej sällsynt och torde möjligen innefatta mer än en art. Den scolex som fanns hos *Trachinus* och *Scomber* öfverensstämde med *T. lingualis* VAN BENED. såväl genom taggarnes form och ringa storlek (de kunde vid 75 gångers förstoring knappast urskiljas) som genom snabelslidornas korthet, dock voro slidorna något längre än på van Benedens figur af T. lingualis. På de aflånga snabelkolfvarne visade sig tydligt ett nät af hvarandra snedt korsande fibrer (jfr WAGENER N. Acta l. c. p. 10 och fig. 242). De öfriga fem fiskarterna hyste en form, mera liknande den följande, med längre, slingrande snabelslidor, men snabeln såg jag

ej urstjelpt. Den mörka. klotformiga. stundom äggformiga eller aflånga kroppen, hvari scolex ligger. och som baktill oftast visar en mer eller mindre utdragen trådlik del, dock ej nående till spetsen af det omgifvande höljet. är säkerligen att anse som proscolex. ty ofta visade den framtill en liten öppning. bildad derigenom att scolex instjelpt sig: likväl torde öppningen med tiden försvinna och scolex komma att ligga fri inom proscolex. Hvad jag här kallat proscolex eller blastocyst, ansågs af några vara en Trematod och erhöll af Le Blond namnet *Amphistoma ropaloïdes,* och Tetrarhynchus troddes vara en nödvändig parasit i densamma. Det har äfven blifvit förblandadt med en Nematod, den s. k. *Filaria piscium,* och i sjelfva verket var det nödigt att taga till hjelp mikroskopet för att lätt och säkert urskilja dessa båda parasiter, då de tillsammans förekommo hos Lophius piscatorius. — Hos *Pleuronectes Platessa* fann jag en gång en gul follikel, hvilken befanns innehålla fyra Tetrarhynchi, hvar och en omgifven af sina vanliga höljen.

2. Blastocystis subglobosa. Scolex in blastocystide, ad latus situs, bothriis duobus rotundato-ovatis, bilobis; proboscides longi. uncinis curvatis. Cauda rotundata vel emarginata. pilosa, vasis longitudinalibus et foramine instructa. Diam. blastocystidis 1 ad $1^{1}/_{2}^{mm}$ (fig. 35—37).

Anthocephalus Granulum Rud.; Dujardin l. c. 548; Diesing Syst. Helm. I, 562.

Hab. *Caranx Trachurus* ad ventriculum et appendices pyloricas intra folliculum simplicem vel triplicem, *Rhombus maximus* * in musculis intestinorum libere, Augusto, W. F.

Hos Caranx funnos nio cyster, de flesta runda, hvita, några större bruna, klubblika. En af dessa sednare hade ytterst ett grått hölje, så ett brungult och ini detta tvenne scolices med sina blastocyster (svansblåsor), omgifna af det vanliga, annars ytterst liggande. höljet. Svansblåsan hade ett annat utseende än hos föregående, saknade alldeles det trådlika caudalpartiet och det vattenklara, tätt omslutande höljet. Den hyste talrika kalkkroppar och visade längs kanterna en mörkare rand, som troligen var spår af sidokanaler. Scolex låg böjd i S-form vid ena sidan af blåsan, der bildande en ljus fläck; stundom saknade caudaländan samband med blåsan. Så snart hufvudet genom pressning utkommit i det fria. ut- och instjelptes snablarne afvexlande mycket hastigt, scolex befriade sig fullständigt från svansblåsan, och på dess håriga cauda bildade sig ofta genom indragning en sinus. Sidokanalerna två; kolfvarne, d. ä. snabelslidornas utvidgade nedre ändar, utdraget aflånga. Bothria hos spritexemplar nästan rundade med föga spår af flikar. Den omgifvande

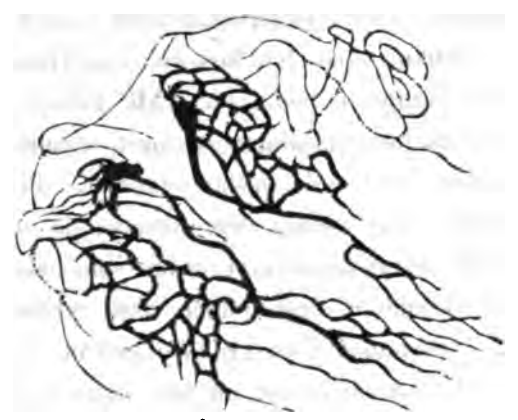
cysten, alltid rymlig, hade någongång en liten framskjutande del. — De få individer, jag fann hos *Rhombus*, voro ej encysterade men öfverensstämde i öfrigt med dem från Caranx. Svansblåsan var äggformig, cauda af scolex kort och hårig, snablarne väpnade med klolikt krökta och vid basen hastigt utvidgade taggar, mer än dubbelt gröfre än de hos Tetrarhynchus från Scomber. Föga sannolikt anser jag, det taggarnes storlek och form skulle med djurets ålder så förändras, att de under detta och föregående nummer upptagna former skulle kunna tillhöra samma art; också synas mig fig. 7 och 8 Tab. XV l. c. hos SIEBOLD vara alltför olika fig. 9 och 10, för att alla skulle kunna tillhöra T. corollatus.

3. **Blastocystis elongata, antice crassior, vesicula caudali instructa. Scolex invaginatus, bothriis duobus bilobis; proboscides uncinis recurvatis, basi incrassatis armatæ; vaginæ basibus oblongis duplo longiores; cauda obtusa, lævis. Long. blastocystidis ad 9^{mm}, scolicis 4—6^{mm} (fig. 38, 39, 42, 43).**

? Tetrarhynchus Merlangi vulgaris VAN BENEDEN Vers Cest. 76, 150, Tab. XV 4—10, DIESING Revis. 319.

Hab. **Gadus æglefinus* in hepatis folliculo globoso; **Pleuronectes Limanda* in cavitate corporis sine folliculo, Augusto, W. F.

Denna art, hvaraf jag fann fyra exemplar, kan möjligen vara VAN BENEDENS ofvan anförda form i ett sednare utvecklingsstadium, i annat fall är den obeskrifven DIESING säger om VAN BENEDENS form, att den har snablarne kortare än bothria (hvilken uppgift tyckes grunda sig på fig. 10 hos VAN BEN.); detta gäller ej om min, ty hos ett individ såg jag den utskjutande delen af snabeln uppgå till nära fyra gånger bothriernas längd. Samma scolex utstjelptes och befanns ännu fasthänga vid svansblåsan, hvilken som vanligt utmärktes af gröfre och tätare kalkkroppar. Gränsen mellan scolex och svansblåsan var skarp, gående straxt bakom kolfvarne och i en trubbig vinkel. Serdeles tydligt visade sig kärlsystemet hos scolex. Af bristande utrymme kunde figuren deröfver — liksom åtskilliga andra — ej gifvas å taflorna, men deraf vidfogas här ett träsnitt. An-



dra scolices lågo fria i svansblåsans tjockare och bredare främre ända samt egde en ej obetydlig cauda. Den del som å fig. 39 utskjuter framtill genom en öppning kunde indragas. Baktill var en ansenlig, mörk fläck af vesicula caudalis och dess foramen. Hvad som dock mest väckte min uppmärksamhet, var ett på ena sidan framskjutande, mörkt parti, som ej gerna kan vara annat än en knopp. Man känner förut knoppar på *Ligula* samt, ehuru i viss mån af annan betydelse, hos *Coenurus* och *Echinococcus*.

b) Tetrarhynchi evoluti.

4. **Tetrarhynchus Erinaceus** VAN BEN. Bothria quattuor, bina medio cohærentia, versatilia. Proboscides uncinis diversiformibus armatæ, minoribus rectiusculis infra majores curvatos; bases vaginarum longitudine fere dimidiam partem colli æquantes. Articuli anteriores rectangulares, medii subquadrati, ultimi longiores; penes brevissimi marginales, vage alterni, singuli e sinu in parte posteriore articuli prominentes. Long. ad 100mm (fig. 43, 44).

Strobila statu juvenili cauda ad 10mm longa prædita est; *strobila primæ juventutis* (long. 7mm) articulos duos præbens cauda oblonga, apice pilosa erat instructa.

Statu scolicis: scolex blastocystidi adhærens, collo brevi lato. Blastocystis fere ovalis vasis duobus longitudinalibus; postice in appendice, strictura formata, macula aurantiaca (vesicula pulsatoria?) (fig. 42).

Tetrarhynchus Erinaceus VAN BENEDEN Vers int. 128 Tab. XVIII; Rhynchobothrium Erinaceus DIESING Revis. 208.

Hab. strobilæ junioris et adultæ: **Raja clavata* et **Raja Batis* in intestinis frequenter, a Junio ad Septembrem, W. F.; in hac specie e freto Öresund Decembri.

Statu scolicis: *Lophius piscatorius* in mesenterio, Julio, W. F.

Denna art, såsom strobila förut funnen endast af VAN BENEDEN hos *Raja rubus*, förekom ingalunda sällsynt, dock icke i mängd hos ett individ. Den igenkännes utan svårighet genom de långa kolfvarne på halsen, genom den qvadratiska urskärningen i kanten af lederna och i synnerhet genom snablarnes egendomliga beväpning, endast att förlikna med den hos en ung Tetrarhynchus, som Cobbold afbildat (Transact. Linnean Soc. vol. XXII Tab. 31, 11—19). De smärre, rakare taggarne sitta hufvudsakligen närmast nedanför de gröfre, men på somliga ställen af snabeln syntes de nästan öfverallt. Bothria äro vanligen rundade eller äggrunda men antaga flera former; de äro egentligen fyra men parvis förenade, så att hvarje pars såväl främre som bakre delar kunna aflägsnas från hvarandra. Vid midten, dock under vissa rörelser framom eller bakom densamma, stöta de tillsamman, och gränsen mellan dem utvisas blott af en låg ås, hvilken är fästad vid hufvudet; på alla öfriga stäl-

len eger hvarje bothrium sin serskilda upphöjda kant. På spritexemplar är gränsen mellan de sammanstötande bothria knappt märkbar. Ingen pannsugskål finnes, men den framtill mellan bothria liggande delen kan framskjutas. Bothria, som äfven kunna rigtas vertikalt mot kroppens axel, visa ett fint kärlnät, och äfven halsen visar tydliga längsgående kärl, som framtill mellan bothria förena sig och sända grenar till dessa sistnämnda. Straxt bakom kolfvarne, der scolex slutar, är en tydlig afsats; stundom var gränsen derjemte utmärkt genom en gul rand. Lederna äro tjocka och ogenomskinliga; ej sällan var en eller annan led förkrympt och uppsvälld. På sidan hos alla de mera utvecklade finnes en nästan qvadratisk urnupning, ej sällan fylld af den korta och tjocka, glatta penis. Aldrig syntes penis ega en längd större än urskärningens dubbla djup. Alltid låg denna närmare ledernas bakre kant, och så att afståndet till framkanten var dubbelt så stort som till bakre. Äggen äro ellipsoidiska. — Unga strobilor med qvarsittande caudalstycke förekommo ofta: det var bakåt tillspetsadt och två till fyra gånger så långt som närmaste led. Några mycket unga hade hårig cauda med en sinus bildad genom indragning af spetsen, derjemte sidokanaler, som nådde ut till spetsen. Det förtjenar anmärkas såsom ett prof på Cestodernas härdighet, att jag i December månad under stark köld fann ifrågavarande art hos Raja Batis alldeles omhöljd af is och dock lika liflig som annars, så snart den blifvit befriad från isen.

På den outvecklade Tetrarhynchus från Lophius såg jag ej snablarne utsträckta och kunde derföre ej bedöma taggarnes form, men djuret liknar så mycket VAN BENEDENS figur af den outvecklade T. Erinaceus från Lophius, att jag ej tvekar föra det hit. Egendomligt för mina exemplar är dock, att svansblåsan baktill har en insnörning, och att den afsnörda, mera ogenomskinliga delen har en betydlig, orangegul fläck, sannolikt utvisande en caudalblåsa med färgadt innehåll. Svansblåsan hade som vanligt kalkkroppar. De kolfformiga ändarne af snabelslidorna syntes vara kortare än hos strobila.

5. **Tetrarhynchus tetrabothrius** VAN BENED. Bothria quattuor, libera, sæpe cupuliformia. Proboscides uncinis minutis rectiusculis armatæ, bases vaginarum breves, ellipticæ. Collum lineare, latitudine corpori æquale. Articuli superiores subquadrati, ultimi duplo vel triplo longiores quam latiores; aperturæ genitalium vage alternæ, marginales, vallo circumcinctæ, singulæ prope marginem anteriorem sitæ.

Tetrarhynchus tetrabothrius VAN BENEDEN Vers Cest. 154 Tab. XVIII; Tetrarhynchobothrium affine DIESING Revis. 315.

Hab. *Acanthias vulgaris* in intestinis, rarius in ventriculo, satis frequenter non copiose, Julio, Augusto, W. F.

Af denna art fann VAN BENEDEN hos Acanthias blott fem ensamma exemplar; i Kattegat är den ej så sällsynt, ty jag fann den i 14 af 48 undersökta Pigghajar, vanligen blott ett eller två exemplar i hvarje, dock en gång 13 stycken. Öfverensstämmer fullkomligt med van Benedens beskrifning och figurer. Genitalöppningen, rund och omgifven af en upphöjd kant, låg nästan ännu närmare främre kanten af lederna. Penis syntes ej utskjutande. Strobilans längd 13—45^{mm}.

Fam. **Diphyllidea** VAN BENED.

8 Gen. ECHINOBOTHRIUM VAN BENED.

1. **Echinobothrium typus** VAN BENED. Caput bothriis duobus foliaceis, lateralibus, summe versatilibus, nunc oblongis nunc rotundatis; in capitis anteriore parte cavitas elliptica, uncinis lateralibus retroversis provisa (rostellum plane evaginatum non vidi). Collum utrinque spinularum seriebus tribus longitudinalibus vel circiter duodecim transversalibus armatum. Articuli ad 13, supremi breves, mox longiores quam latiores; aperturæ genitalium masculæ unilaterales, inferæ; penis longissimus. Longit. strobilæ extensæ vix 4^{mm}.

Echinobothrium typus VAN BENEDEN Vers Cest. 158 Tab. XXIII, Vers int. 134 Tab. XIX; DIESING Revis. 244.

Hab. *Raja clavata* in intestino, specimen unicum, Augusto, W. F.

Blott en strobila af denna art fann jag, och ehuru den egde fullt utbildade proglottider, var den betydligt mindre, än som uppgifves vara dess vanliga mått. De eftersta lederna afföllo lätt och afsöndrade en mängd ägg, som åtminstone vid svagare förstoring syntes vara ellipsoidiska. Längden af de eftersta lederna var två till tre gånger bredden; sidokanalerna tydliga. Taggarne på halsen hafva långa, raka, bakåt och stundom något utåt rigtade spetsar; vid basen hafva de två åt sidorna rigtade, trubbiga bihang. Hufvudet var i ständig, liflig rörelse, så att man blott med stor svårighet kunde uppfatta dess former. Taggarne, som ligga i främre delen af caviteten ini hufvudet, voro samlade åt sidorna och lemnade mellan sig ett tomrum; den del af hufvudet, som låg frammanför, kunde temligen mycket framskjutas och visade då vid hvarje sida en mycket liten klar blåsa eller vårta. Rostellum såg jag aldrig urstjelpt, men den skall då antaga samma form som hufvudet på hammarhajen och hafva taggarne rigtade åt sidorna. Såsom scolex skall denna

art lefva hos Crustaceer, också hade värden, såsom ofta med denna art var fallet, magen fylld af krabbor.

Fam. **Pseudophyllidea** van Bened.

9 Gen. BOTHRIOCEPHALUS (Rud.) Cuv.

1. **Bothriocephalus proboscideus** Rud. Caput oblongum, tetragonum, subtruncatum, bothriis duobus oblongis lateralibus. Collum nullum. Articuli brevissimi, subcuneati; strobila sulco medio longitudinali. Long. 250mm et ultra, lat. ad 5mm (fig. 45—47).

Bothrioc. proboscideus Rudolphi Entoz. hist. III, 39; F. S. Leuckart Zoolog. Bruchstücke I, 38 fig. 14; Dujardin l. c. 615; Dibothrium proboscideum Diesing Syst. Helm. I, 590, Revis. 242.

Hab. *Salmo Salar* tam aquæ dulcis quam salsæ in appendicibus pyloricis et intestinis, frequenter, Aprili, Augusto; **Coregonus oxyrhynchus* var. *Maræna* ibidem statu juvenili et evoluto, copiose, Augusto, W. F.

Då hufvudet är sammandraget har det nästan formen af en trubbig, fyrsidig pyramid med rundad spets, suggroparne äro då mera rundade. Framsträckt är hufvudet liksom bothria aflångt. Främre ändan är antingen tvär eller concav med utskjutande kanter, eller ock framskjutes den i en liten kon, under det den ringformiga uppsvällningen framom bothria ännu någon tid är märkbar. Ledernas bakre kanter äro utstående, och på midten af hvarje leds sida är baktill en urnupning, hvarigenom hela masken får tydliga längsfåror på sidornas midt. Lederna äro ofta olikstora, efter vissa mellanrum djupare afskilda, så att här troligen förekommer en articulatio spuria, liksom hos några andra arter af slägtet (jfr Wagener N. Acta etc. p. 69 fig. 79; Krabbe: Recherches Helminthολog. en Danemark et en Islande Copenh. 1866, p. 37). Generationsorganer såg jag ej. Hos yngre strobilor förekommer ett caudalstycke, som i det hela är triangulärt, dock med trubbig spets. Den yngsta, jag fann, var 2mm lång och egde blott tre leder; den hade tydlig hals och flera längsgående, spiralvindade kanaler, af hvilka tvenne sträckte sig till hufvudets främre del. Caudalstycket hade baktill i midten en sinus. — De flesta hade hufvudet fästadt i bottnen af appendices pylori. I en Coregonus fann jag 90 strobilor: intet enda af appendices saknade sådana, och några hyste flera, ända till fem exemplar.

2. **Bothriocephalus rugosus** Rud. Caput cum strobilæ parte anteriore plerumque in filum productum et mortuum, semper velamine viscoso brunneo tectum. Caput, quoad viderim,

apice rotundatum, bothriis indistinctis, lateralibus(?). Collum nullum. Corpus rugosum, crassum, sulcis longitudinaliter exaratum; articuli brevissimi. Long. strobilæ extensæ 200mm, contractæ 65mm, lat. ad 5mm.

Bothrioceph. rugosus RUDOLPHI Ent. hist. III, 42; DUJARDIN l. c. 617; Dibothrium rugosum DIESING Syst. Helm. I, 591, Revis. 239; Bothrioceph. rugosus COBBOLD in Transact. Linn. Soc, XXII, 158.

Hab. *Gadus morrhua,* Julio, Augusto, satis frequenter; *G. æglefinus,* Junio, *G. Pollachius* et *Merluccius vulgaris,* Augusto, **Molva vulgaris,* Julio, parcius: in appendicibus pyloricis, quæ a verme perforatæ erant. W. F.

Ehuru jag användt mycken möda för att erhålla detta djur fullständigt, kan jag ej påstå, att det lyckats mig, ty jag kan ej med bestämdhet säga, hurudant hufvudets utseende är. En hel vecka använde jag hufvudsakligast till att uttaga denna mask från *Gadus morrhua,* der den fanns, ehuru vanligen blott i ett exemplar, hos nästan alla de undersökta individerna (nära tjugo), men nästan alltid befanns den främre delen af djuret bortdöd, ofta gul, och upplöstes vid första beröring med vatten. Omgifven af en brun, klibbig hylsa till en längd af 18—25mm och vanligen utgörande en bräcklig sträng af knappt 1/2 millimeters diameter, liggande utmed ett af appendices pylori, hvilket den genomborrat, kunde den blott med möda oskadad uttagas, och när detta var gjordt, fann jag nästan alltid masken död, oaktadt helt friska exemplar af värden undersöktes. Som jag nu finner, hafva DUJARDIN och COBBOLD ej varit lyckligare i detta afseende. Några gånger erhöll jag visserligen hufvudet, men emedan det blott föga, stundom icke, rörde sig, var dermed litet vunnet. Det var något bredare än den bakom liggande delen, plattadt, i spetsen äfvensom i bakre kanterna rundadt. En gång tycktes det vara instjelpt. Strobilan är tjockare än hos föregående och har vanligen ännu kortare leder med ej utskjutande bakkant. Serdeles framtill finnas oregelbundet tvärsgående rynkor; baktill visade sig något längre leder, hos den från G. Pollachius voro de ända till rent qvadratiska.

Här må äfven omnämnas en Cestod med instjelpt hufvud (fig. 48, 49), hvilken fanns vid pylorus af *Gadus æglefinus* i början af Augusti. Den hade en längd af 22mm och liknade en Bothrioc. rugosus, äfven deri att dess främre ända plötsligt afsmalnade. Hufvudet urstjelptes aldrig fullständigt. Baktill hade den en betydlig fördjupning eller en öppning. Samma individ hyste den i fig. 39 afbildade Tetrarhynchus.

3. Bothriocephalus punctatus Rud. Caput magnum, oblongum, apice nunc truncato nunc conico; bothria lateralia, oblonga. Collum nullum. Articuli plani, trapezoidales, supremi fere longiores quam latiores, medii sensim breviores et latiores, margine undulato, ultimi angusti, quadrati vel paullo longiores; aperturæ genitalium laterales. Long. 300mm et ultra, lat. max. 6mm, postice 2mm.

Tænia Scorpii Müller Zool. Danica II, Tab. XLIV f. 5—11; Bothriocephalus punctatus Rudolphi Ent. hist. III, 50; Leuckart Zool. Bruchstücke I, 40 f. 16, 40; Dujardin l. c. 617; van Beneden Vers Cest. 161, Tab. XXI; Cobbold l. c. 157; Diesing Syst. Helm. I, 593, Revis. 240.

Hab. *Cottus Scorpius* et *Rhombus maximus* in appendicibus pylori et intestinis statu adulto et juvenili, copiose, Julio, Augusto; **Rhombus lævis* ibidem, Augusto, W. F.

Äfven denna art befanns vanligen hafva genomborrat tarmkanalens väggar. Det oaktadt bildade den hos Rhombus maximus nystan, som uppfyllde en stor del af tarmen och trakten vid pylorus, så att föga rum fanns för födoämnenas genomgång. Då masken ligger ensam, vindar den sig i spiral; äro flera nära hvarandra, trassla de snart ihop sig. Arten är lätt att igenkänna, dels af det ovanligt långa hufvudet (sammandraget öfver 1mm), som i vissa ställningar är fyreggadt, dels af de breda, tunna lederna, som till följe af de genomskimrande äggen snart få längs midten af hvarje led bruna och svarta fläckar, vanligen liggande i två rader. Alla ha vid hvarje sida två tydliga kanaler. Lederna, åtminstone de mellersta, föröka sig här säkerligen genom tvärdelning, ty de visa i kanterna mer och mindre djupt ingående tvärstreck. En fullväxt strobila har baktill 7—10 vida smalare leder än de närmast föregående, och öfvergången från de bredare till dessa smalare är ganska plötslig. Lika litet som hos öfriga arter af slägtet såg jag här några ensamma lösgjorda leder.

4. Bothriocephalus microcephalus Rud. Caput sagittatum, apice obtusum, bothriis lateralibus, ovato-oblongis, antice convergentibus. Collum nullum. Articuli breves, plani, postice paullatim latiores (aperturæ genitalium marginales). Long. 500mm, lat. maxima 9mm.

Bothrioc. sagittatus Leuckart Zool. Bruchst. I, 39 fig. 15; B. microcephalus Dujardin l. c. 619; Dibothrium microceph. Diesing Syst. Helm. I, 592; Wagener N. Acta l. c. 16, 69 fig. 77; Diesing Revis. 241.

Hab. *Orthagoriscus Mola* in ventriculo, Decembri, ad oram occident. Sueciæ secundum spec. in Museo Lundensi asservata.

Det beskrifna, i sprit förvarade, exemplaret är såväl till längd som bredd dubbelt större, än hvad af Dujardin för denna art uppgifves som maximum. Lederna äro alla bredare än långa utan skarpa hörn, men bakre kanten upp-

höjd; straxt bakom hufvudet äro de tjockast och smalast och tilltaga småningom i bredd, dock äro de eftersta åter något smalare. Bothriernas bakre kanter äro mycket utstående, hvarigenom hufvudet erhåller formen af en pilspets. Spetsen af hufvudet var platt eller något concav, men af WAGENERS figur synes, att den, såsom hos närstående arter, äfven kan framskjutas i en kon. Den skall tillika hafva en lätt affallande krans af hakar.

5. **Bothriocephalus claviceps** RUD. Caput oblongum, obtusum, subtetragonum, bothriis indistinctis (lateralibus?). Articuli anteriores breviores quam latiores, ceteri subquadrati vel longiores (aperturæ genital. marginales). Long. 45 mm, lat. $^1/_2$—$1^1/_4$ mm.

B. claviceps RUDOLPHI Ent. hist. III, 37; LEUCKART Zool. Bruchst. I, 49 fig. 28; DUJARDIN l. c. 618; Dibothrium claviceps DIESING Syst. Helm. I, 589, Revis. 241.

Hab. *Muræna Anguilla* tam Sinus Codani, Octobri, quam lacuum Hallandiæ borealis, Augusto: in intestinis, parce.

Tvenne strobilor med hufvud erhöllos, för öfrigt blott fragmenter. Hufvudet var dubbelt så bredt som närmast belägna delar och hade vanligen trubbig, sugande främre ända. Bothria såg jag aldrig tydligt. Icke alltid syntes leder på främre delen af kroppen, och äfven längre bakåt är utseendet föränderligt: än ser man täta, tvärsgående veck, några djupare än de andra — troligen utvisande tvärdelning — än synas längre, qvadratiska leder. Strobilan är smal men jemförelsevis tjock.

10 Gen. TRIÆNOPHORUS RUD.

1. **Triænophorus nodulosus** RUD. *statu larvæ:* Caput corpori continuum, bothriis duobus lateralibus, oblongis, antice aculeis utrinque binis tricuspidatis armatis. Corpus inarticulatum passim constrictum vel subarticulatum, corpusculis calcareis et vasis longitudinalibus præditum. Long. spec. extensi e Gasterost. 600 mm lat. $1^1/_4$ mm; long. specim. e Pleuron. 15 mm (fig. 50, 51).

Tricuspidaria nodulosa RUDOLPHI Ent. hist. III, 32 Tab. IX: 6—11; Bothriocephalus tricuspis LEUCKART Zool. Br. I, 55, fig. 34—36; Triænoph. nodul. DUJARDIN l. c. 625, DIESING Syst. Helm. I, 604; Tricuspidaria nodul. VAN BENEDEN Vers Cest. 164, Tab. XXII, Vers intest. 137; Triænoph. nodul. WAGENER N. Acta l. c. 26, Tab. II fig. 16—21, DIESING Revis. 247.

Hab. *Gasterosteus aculeatus* * in cystide ad ovaria sita, Aprili, Lundæ; **Pleuronectes flesus* in hepatis cystide materia viscosa granulosa impleta semel, specimina duo, Augusto, W. F.

Spetsen af hufvudet vanligen trubbig, ej sällan concav. Hufvudet var genom bristen på kalkkroppar mera genomskinligt, så att alla fyra hakarne på en gång syntes. Suggroparne hos lefvande djur platta och otydliga, hos sprit-

lagda djupa och ganska tydliga. Hakarne, sedda i gynnsamt läge, visade tydligen trenne utåt rigtade spetsar, den mellersta minst, och derjemte under den sistnämnde en nedåt rigtad, medelst hvilken hakarne äro fästade, alldeles så som WAGENER l. c. afbildar dem. VAN BENEDEN påstår, att endast två utåt rigtade spetsar finnas. Sidokanalerna syntes äfven hos de smärre exemplaren. I kalkkropparne har WAGENER ej sett tydliga lager: hos exemplaret från Gasterosteus såg jag oftast lagrade sådana och stundom af det utseende fig. 51 framställer med två eller till och med tre medelpunkter för lagren. De liknade till den grad stärkelsekorn, att jag ej kunde underlåta reactionen med jodlösning, hvarvid dock intet spår till blått visade sig. Bakre delen af djuret visade ännu inga tydliga leder eller generationsorganer. Det var i hög grad tänjbart.

Anmärkningar och tillägg:

G. R. WAGENERS "Beiträge z. Entwickelungsgeschichte der Eingeweidewürmer, Haarlem 1857" erhölls för sent för att af mig kunna användas. Jag vill här endast anmärka, att författaren der (p. 16) ytterligare framhåller vigten af den bruna, "cactusformade" massan inuti Cestodblåsan (proscolex) såsom det egentliga materialet för bildande af scolex.

Pag. 29 r. 11 uppifr. står: duobus, läs: duabus.

Pag. 2—20 står: Echinorhyncus, Tetrarhyncus, läs: — rhynchus.

Pag. 32. Caudalblåsan hos *Scolex polymorphus* från en *Cyclopterus Lumpus*, tagen i Mars månad, pulserade ovanligt långsamt men fullkomligt regelbundet 5 gånger i minuten.

Pag. 40. Af *Echeneibothrium affine* fann jag i Mars månad ytterligare 5 strobilor och några fria proglottider i en *Raja radiata* från Öresund. Äldre proglottider voro alldeles fyllda af klotformiga ägg.

Pag. 48 r. 16 står: longi, läs: longæ.

Pag. 53 r. 11 och 56 r. 12 står: tam — quam, läs: tum — tum.

Explicatio figurarum.

Obs. Omnes figuræ, excepta fig. 26, ad specimina viva sunt delineatæ. Numeri appositi, quoties magnitudine auctæ sint partes, significant.

Tab. I.

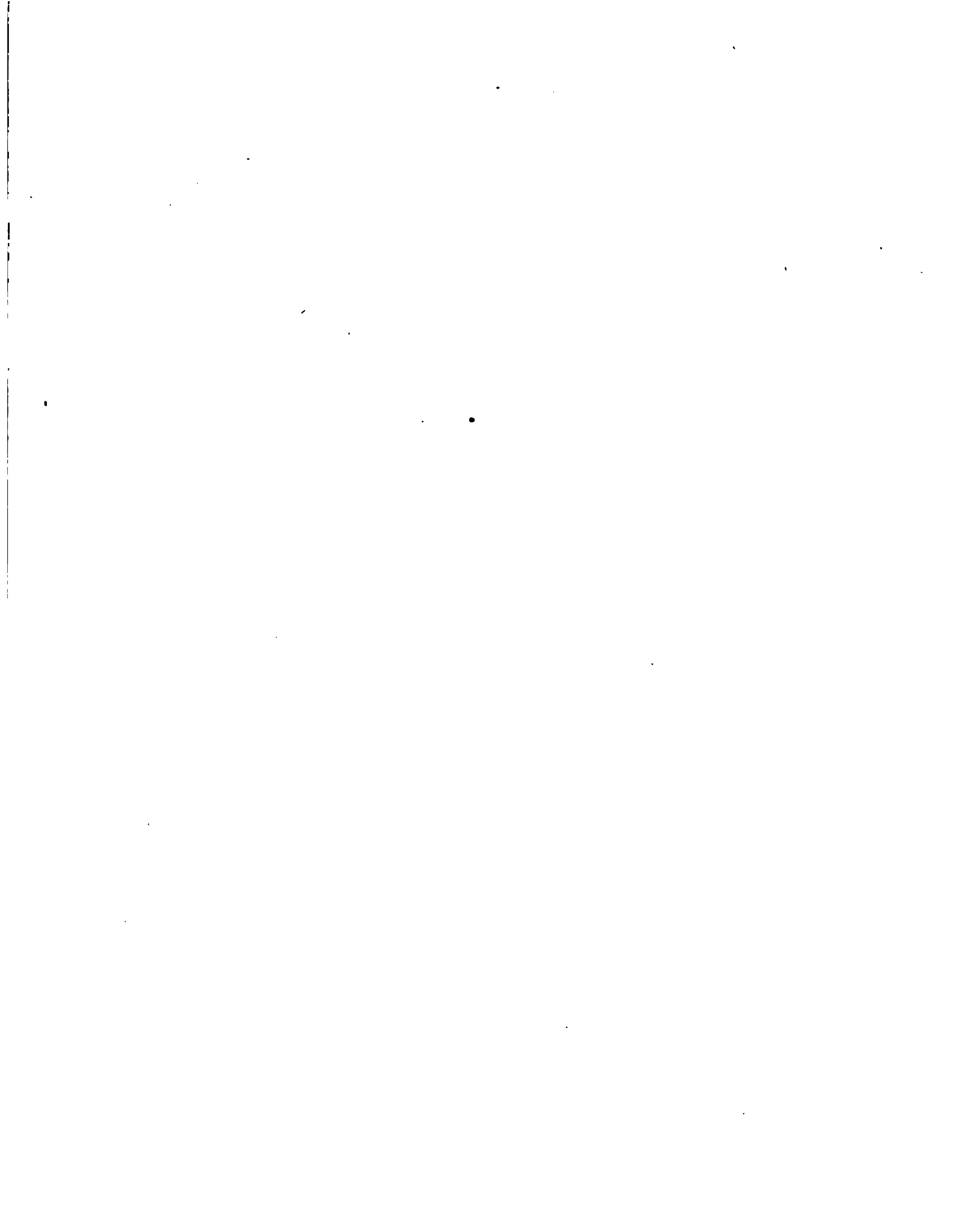
Fig. 1. (18) *Scolex* ex intest. Merluccii vulgaris, capite invaginato.
,, 2. *Scolex* ex append. pylor. Gadi Morrhuæ capite invaginato, motu incepto.

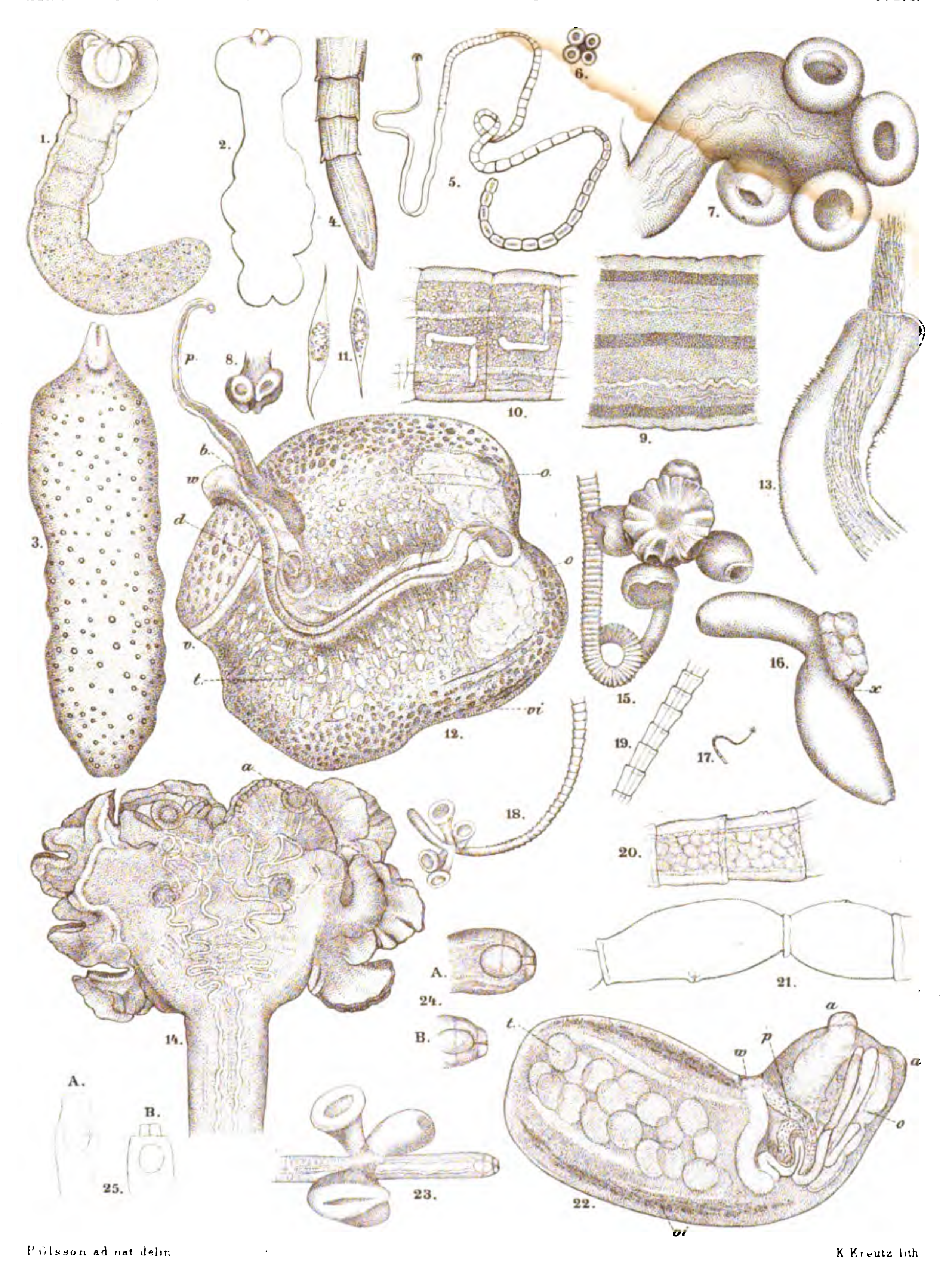
Fig. 3. (18) Idem anteriore parte protracta, motum incipiens.
„ 4. (50) *Anthobothrium Cornucopia:* strobilæ junioris pars posterior; canales excretorii et vesicula conspiciuntur.
„ *5—13 Tetrabothrium maculatum* n. sp. ex intest. Lamnæ cornubicæ.
„ 5. Vermis magnitudine naturali.
„ 6. Caput a facie visum.
„ 7. (18) Caput inter laminas vitreas situm.
„ 8. Caput fere a latere visum, motu incepto.
„ 9. (18) Colli pars; vasa longitudinalia conspicua.
„ 10. (18) Articuli duo anteriores, vasa longit. et rudimenta apparatus generationis præbentes.
„ 11. (160) Ovula.
„ 12. (18) Proglottis matura: *v* vasa longitudinalia, *o* ovaria seu glandulæ germinativæ, *vi* glandulæ vitelligenæ, *w* vagina; sub hujus parte media et infima est matrix ovulis nigrescentibus expleta, paginæ inferiori propior, quamob rem minus conspicitur; *p* penis, *b* bursa penis, *d* vas deferens minus perspicuum, *t* testes.
„ 13. (160) Penis pars, fila spermatica fovens.
„ 14. (50) *Phyllobothrium thridax:* caput inter laminas vitreas situm, *a* acetabula auxiliaria, *v* vasa duo longitudinalia antrorsum ansas præbentia.
„ 15. (18) *Echeneibothrium variabile:* caput a facie visum; bothria flaccida contracta, bulbus apice expanso (forma singularis floribus Rosarum similis).
„ 16. (18) Ejusdem proglottis singularis; *x* massa baccis Ruborum similis circa aperturas genital., de qua vide pag. 40.
„ *17—25. Echeneibothrium affine* n. sp. ex intest. Rajæ radiatæ, exceptis fig. 22 et 25 quæ sunt animalis ex intest. R. Batidis.
„ 17. Vermis minor magnitudine naturali.
„ 18. (18) Ejusdem pars anterior.
„ 19—21. (50) Articuli anteriores, medii et ultimi.
„ 22. (50) Proglottis, *a* appendix; litteræ ceteræ ut in fig. 12.
„ 23. (50) Caput; in myzorhyncho cylindrico vasa longitudinalia et cavitas conspiciuntur.
„ 24. A. B. Apex myzorhynchi magis auctus a lateribus visus.
„ 25. Pars eadem: A. tubulo exteriore protracto, B. tubulo interiore prominente.

Tab. II.

Fig. 26. (18) Scolex *Phyllobothridei* e ventriculo *Acanthiæ vulgaris;* figura speciminis in glycerino servati.
„ 27. Species eadem magis evoluta (long. 9mm) bothriis affixa; ex intestinis.
„ 28. (70) Uncini *Acanthobothrii coronati.*
„ 29. (50) Uncini *Acanthobothrii Dujardinii.*
„ *30—34. Onchobothrium uncinatum.*
„ 30. (18) Strobilæ junioris pars postica.
„ 31. (18) Proglottis matura; litteræ ut in fig. 12.
„ 32. Proglottidis pars anterior, A. apice protracto, D. E. apice retracto, B. C. status intermedii.

Fig. 33. Articuli subquadrati pars.
„ 34. (50) Colli pars; vasa longitudinalia quattuor et ligulæ, vero-similiter fibræ musculares, multæ videntur.
„ 35. (18) *Tetrarhynchus*, blastocystide inclusus, e folliculo *Carancis Trachuri.*
„ 36. (18) Idem individuum capite protruso.
„ 37. (18) Specimen alterum e folliculo magno, qui duo specimina includebat; *a* apertura blastocystidis qua scolex exiit.
„ 38. *Tetrarhynchus* e folliculo *Gadi æglefini* magnitudine naturali.
„ 39. (15) Specimen idem auctum; *v* vesicula caudalis blastocystidis, *g* forsan gemma.
„ 40. (18) *Tetrarhynchus Pleuronectis Limandæ* e blastocystide exceptus in situ.
„ 41. (2) Blastocystis contracta (specimen aliud), cujus in anteriore parte scolex est situs.
„ 42. (16) *Tetrarhynchus Erinaceus* statu scolicis e mesenterio Lophii piscatorii; *v* vasa longitudinalia, *c* macula aurantiaca (vesicula caudalis?).
„ 43. (110) Pars proboscidis strobilæ ex intest. Rajæ Batidis.
„ 44. (220) Uncini magis aucti speciminis e Raja clavata.
„ 45. (5) *Bothriocephalus proboscideus* Salmonis Salaris: strobila junior a latere visa.
„ 46. Species eadem: caput vermis adulti.
„ 47. (50) Caput ejusdem, apice aliquantum protracto, a margine visum.
„ 48. Vermis magnitudine naturali e pyloro Gadi æglefini. Nonne *Bothriocephalus rugosus* capite vaginato?
„ 49. (18) Ejusdem pars anterior.
„ 50. (450) } Corpuscula calcarea *Triænophori nodulosi* e Gasterosteo aculeato.
„ 51. (600) }





P. Olsson ad nat delin
K. Kreutz lith.
B. Cronholms lith. Et. Malmö

Entozoa.


26.
27.
d
m
t
31.
w
28.
30.
29.
b
p
o
33.
A
B
C
D
E
32.
34.
36.
37.
a
35.
40.
39.
g
v
38.
41.
44.
50.
45
A.
49.
47.
51.
46.
B
48.
43.
42.
c

Bidrag till den Skandinaviska Vegetationens Historia

af

F. W. C. ARESCHOUG.

De geologiska undersökningarne hafva fullständigt bevisat, att vegetationen på jorden undergått väsendtliga förändringar, hvilka stått i det närmaste samband med de allmänna, af de stora geologiska epocherna framkallade förändringarne af jordens yta. Men äfven sedan den närvarande vegetationen uppträdt på vår jord, har densamma ej i hvarje trakt förblifvit oförändrad, utan sannolikt öfverallt i afseende på arternas utbredning undergått större eller mindre vexlingar. Redan 1846 visade FORBES, stödd på WATSONS undersökningar, att vegetationen i Britanien består af flera elementer, hvilka under olika tider och från olika trakter invandrat. Närvarande undersökningar hafva till ändamål att utreda, huruvida vegetationen på den Skandinaviska halfön under den närvarande geologiska perioden undergått några förändringar och i hvad mån dessa utöfvat något inflytande på den Skandinaviska vegetationens nuvarande sammansättning.

I.

Om den äldre Skandinaviska vegetationen [1].

Vegetationens beskaffenhet i ett land bestämmes ej uteslutande af de samtidigt rådande kosmiska förhållanderna. Mången växt saknas i länder, som i afseende på klimat, jordmån o. s. v. fullkomligt öfverensstämma med de trakter, i hvilka den lefver, och kan äfven, på ett eller annat sätt ditflyttad, sprida sig och slutligen uppträda under sådana förhållanden, att den synes vara full-

[1]) Denna del af undersökningen föredrogs redan d. 11 Mars 1863 för Fysiografiska Sällskapet i Lund och är sålunda alldeles oberoende af HEERS undersökningar (publicerade i Dec. 1864).

komligt inhemsk. Sålunda hafva många i Sibirien, Orienten och norra Amerika ursprungligen inhemska växter blifvit spridda i Europa och förvildats. På samma sätt hafva åtskilliga Europeiska växter — De Candolle (Geogr. bot. II pag. 754) räknar 172 — blifvit öfverflyttade till norra Amerika, der de nu uppträda blandade med den inhemska vegetationen och hvilkas främmande ursprung, hvad en stor del af dem beträffar, numera endast genom historiska dokumenter kan bevisas. Såsom ett bland de märkvärdigaste exempel på växters förmåga att sprida sig i trakter, der de förut ej funnits, förtjenar *Anacharis Alsinastrum Bab.* att anföras. Denna vattenväxt härstammar från östra delen af norra Amerika, hvarest den är utbredd från Kanada ända ned till sydstaterna. År 1838 visade den sig för första gången i Europa, nämligen i Irland, uppträdde några år derefter i Skottland och kom sedan till England, der den i synnerhet i några af de östra grefskaperna utbredde sig till den grad, att den ingaf farhågor för kanalernas igenväxande och försigtighetsreglor, afseende dess inskränkning, måste påbjudas. Derefter (1860) kom denna växt öfver till Belgien och Holland, der den likaledes genom sin nästan gränslösa utbredning väckte allvarsamma farhågor. Från botaniska trädgården i Berlin utplanterades den för några år sedan på ett par ställen i denna stads omgifningar och förekommer nu mångenstädes i synnerhet i Havel ända till Havelberg i sådana massor, att den är hinderlig för båtfarten; äfven vid Leipzig är den iakttagen (jemf. Kabsch, Das Pflanzenleben der Erde pag. 533). Visserligen är i de flesta fall denna spridning af växtarter förorsakad af menniskan, men den bevisar dock, att en växtart ej uppträder i alla de länder, der de kosmiska förhållanderna medgifva dess närvaro, och att sålunda ej ensamt dessa förhållanden bestämma gränserna för artens förekomst och utbredning.

I väsendtlig mån bestämmas dessa gränser af de förändringar, som jordytan i afseende på ländernas och hafvens fördelning samt klimatet under tidernas lopp genomgått. Det kan nämligen antagas som ett geologiskt faktum, att jordytan äfven under den närvarande perioden af jordens utvecklingshistoria och sedan den nuvarande Floran och Faunan uppträdt på densamma undergått mångfaldiga förändringar, som i ej ringa grad inverkat på klimatet och i följd deraf äfven på vegetationen, liksom det äfven är möjligt att hafsströmmarnes rigtning under tidernas lopp varit underkastad förändringar, hvilka i sin mån kunnat utöfva inflytande på klimatet och vegetationen. Ty det torde

i sjelfva verket vara svårt att anföra ett enda bevis för den meningen, att en växtart är bunden vid det område, der den ursprungligen uppträdt; många omständigheter tala deremot för att hvarje art sträfvar såväl att utvidga gränserna för sitt ursprungliga område som ock att småningom draga sig från de trakter, der för dess trefnad ogynsamma förändringar i de kosmiska förhållanderna inträdt. Om det t. ex. inträffar, att ett land betydligt höjer sig, hvarigenom luftens temperatur kommer att i samma mån sjunka, eller att de varma hafsströmmar, som förut berört detta lands kuster, antaga en annan rigtning, så draga sig de växtarter, som ej kunna uthärda det deraf uppkomna kallare klimatet derifrån, d. v. s. bortdö, och ersättas af andra, hvilkas invandring från något närgränsande område just genom denna temperaturförändring befordras. Växtindividet är väl bundet vid sin bestämda plats, men ej så arten, hvilken likaväl som djuret eger förmåga att flytta sig från en trakt till en annan, ja det låter tillochmed tänka sig, att en växtart utdött inom det område, der den först framträdt, och nu förekommer i en annan trakt.

Men jordytans höjning och sänkning inverka i sjelfva verket på vegetationens beskaffenhet ej blott genom de deraf åstadkomna förändringarne i klimatet och de meteorologiska förhållanderna i allmänhet, utan äfven genom de förändringar i afseende på ländernas och hafvens fördelning, som deraf blifva en följd. Det antages allmänt, att de växter, hvilka Britanien har gemensamma med det Europeiska fastlandet, till större delen invandrat under den tid, då en landförbindelse förefanns mellan nämnde öar och kontinenten (jemf. FORBES). Hade en dylik förbindelse ej egt rum, så skulle sannolikt många arter, som nu finnas i Britanien, derstädes saknats, liksom å andra sidan, i den händelse denna förbindelse ännu längre fortfarit, många sedermera österifrån till de Britanien närbelägna delarne af kontinenten inflyttade växtarter skulle hafva hunnit äfven till dessa öar. På samma sätt torde väl orsaken till den stora olikheten mellan den Europeiska och Nordamerikanska Floran — oaktadt växter från den ena verldsdelen med lätthet låta naturalisera sig i den andra — till en ej ringa del vara den, att dessa verldsdelar äro åtskilda af en ocean.

Om det sålunda redan på förhand kan tagas för afgjordt, att ofvannämnde förändringar i de geografiska och klimateriska förhållanderna utöfvat ett högst betydligt inflytande på vegetationen, så att i jemnbredd med dessa förändringar i ett land den ena Floran aflöst den andra, så möter oss den frågan, huru-

vida alla representanterna af en Flora samtligen utdött vid inträdande förändringar i de kosmiska förhållanderna eller om icke de mera härdiga arterna kunnat vänja sig vid de nya förhållanderna och qvarlefvat, så att i den nuvarande sammansättningen af ett lands vegetation kunna ingå lemningar af dessa hvarandra aflösande Floror. Af de följande undersökningarne har jag trott mig kunna draga den slutsats, att i ett lands Flora ingå flera såväl till ursprung som tid skilda elementer, i det en del växtarter äro lemningar af en vegetation, som tillhör en förgången period och småningom tyckes utdö, andra deremot utgöra det herrskande elementet, som synes mer och mer sprida sig på bekostnad af de öfriga.

Vid en närmare granskning af de nordeuropeiska ländernas vegetation skall man nämligen finna, att många arter, som egentligen tillhöra den arktiska Floran, förekomma här och der alldeles isolerade från sitt egentliga utbredningsområde. Dessa växter finnas företrädesvis i kärr, der de tyckas bättre kunna motstå de för dem ogynsamma meteorologiska förhållanderna, men en del af dem förekomma äfven på andra lokaler. Det faller af sig sjelf, att ju närmare man nalkas gränserna för den arktiska vegetationens område, desto större skall antalet af så beskaffade växter vara och desto mera utpregladt arktiska blifva desamma. Så för att anföra några exempel finner man på mellersta Tysklands berg åtskilliga växter, som annars anträffas i de arktiska delarne af Europa och på Alperna; i norra Tyskland växa *Sceptrum Carolinum Rudb.*, *Nuphar pumilum DC.*, *Sedum villosum L.* och *Cassandra calyculata Don.*, på Seland *Cystopteris montana Bernh.*, i Skåne *Alchemilla alpina L.*, i Blekinge *Viscaria alpina Fr.*, i Småland *Echinospermum deflexum Lehm.*, *Betula nana L.* och *Asplenium viride Huds.*, i Vestergötland *Bartsia alpina L.*, *Cerastium alpinum L.* och *Poa alpina L.*, på Öland *Viscaria alpina Fr.*, på Gottland *Bartsia alpina L.*, *Pinguicula alpina L.* och *Poa alpina L.* o. s. v. Äfven på andra sidan Östersjön finnas dylika, från sitt egentliga utbredningsområde långt skilda representanter af en arktisk vegetation, t. ex. i sydöstra Finland *Cerastium alpinum L.*, *Saxifraga nivalis L.*, *S. cæspitosa L.*, *Polemonium pulchellum Bunge* och *Tussilago frigida L.* (MALMGREN Bot. Not. 1866 pag. 11), vid Reval *Cerastium alpinum L.*, *Saussurea alpina DC.* och *Carex tenella Schk* (Russow, Flora der Umgebung Revals).

Då nu arter uppträda mycket isolerade från sitt egentliga utbredningsområde, hvilket noga må skiljas från en arts af helt andra förhållanden beroende sällsynthet, så låter denna deras förekomst på två sätt förklara sig. Antingen utgöra de så att säga eftertrupper af en vegetation, som fordom varit förherrskande i den trakt, der de nu uppträda helt isolerade på sådana punkter, der lokala förhållanden i någon mån motväga de för öfrigt ogynsamma förändringarne i klimat m. m., eller ock, för att betjena mig af samma bild, äro de förposter till en vegetation, som sträfvar att utbreda sig öfver samma trakt och hvaraf dessa isolerade representanter slagit sig ned på särskilt gynsamma lokaler. Återstår då att bestämma, till hvilket slag de ofvan uppräknade växterna höra. Af torfmossarnes innehåll kan man bilda sig en föreställning om de vexlingar, vegetationen under en del af den närvarande vegetationsperioden genomgått. Visserligen är det hufvudsakligen skogsträden, af hvilka man ännu kan igenkänna lemningar i torfmossarne, men skogarnes beskaffenhet, i synnerhet under en tid, då landet till största delen varit betäckt af skogar, lemnar ett temligen säkert vittnesbörd om den öfriga vegetationens karakter. Nu utvisa de lemningar af träd, som i torfmossarne finnas förvarade, att vegetationen fordom haft en nordligare pregel och att denna småningom lemnat plats för en sydligare vegetation. Sålunda har Steenstrup (Geogn. Geol. undersögelse af Skovmoserne Vidnesdam- og Lillemose) visat, att i de Danska torfmossarne Asp finnes i de nedersta lagren, Fur i de derpå följande, sedan Ek och sist Al, samt att Bok helt och hållet saknas. I torfmossar på Irland har man funnit lemningar af *Pinus Mughus Scop.*, som numera saknas i hela vestra Europa och först uppträder på Alperna; i England har man funnit lemningar af Gran, hvilket träd numera saknas i Britanien, och i torfmossar på Shetlandsöarne finnas lemningar af *Abies pectinata DC.*, som numera saknas både på dessa öar och i Britanien (jemf. DC. Geogr. bot. pag. 807 och 1315) och som på kontinenten hufvudsakligen finnes i den subalpina och alpina regionen; ja man har tillochmed i sydligaste England funnit lemningar af *Betula nana L.* (Heer philos. transact. 1862), en växt som nu för tiden i Britanien endast anträffas i de Skottska högländerna samt norra England. Men ett ännu säkrare vittnesbörd om den arktiska vegetationens utbredning öfver hela den Skandinaviska halfön, ja öfver större delen af Europa i en längesedan försvunnen tid lemnar den fordna tillvaron af en inlandsis

hvilken föregått torfmossarnes bildning och betäckt Skandinavien samt hela den del af norra Europa, som nu betäckes af erratiska block från Skandinavien (jemf. TORELL, Geol. Magaz. Vol. II.). Det kan ej vara något tvifvel om, att vegetationen under denna istid måste haft en helt annan karakter än nu, att den arktiska Floran varit utbredd öfver hela det område, som betäckts af is, så snart en högre vegetation derstädes blef möjlig, och att de sydliga växtformer, som nu förekomma i Skandinavien, ej skulle kunnat existera jemte denna arktiska Flora och under de meteorologiska förhållanden, som framkallat och befordrat jökelbildningen.

Då det sålunda kan med visshet antagas, att en högnordisk vegetation fordom varit uteslutande herrskande i Skandinavien och att denna Flora i mån af klimatets förmildring, som vållade jöklarnes undergång, så småningom dragit sig mot norden eller upp på de högre bergen (DARWIN, on The Origine of Spec. 1866 pag. 435) och ersatts af andra invandrande former, så tyckes det vara otvifvelaktigt, att de ofvan uppräknade högnordiska arterna äro lemningar af denna arktiska Flora från istiden. Härmed vill jag ingalunda påstå, att denna i förhållande till den sydligare mera ursprungliga vegetation numera i Skandinavien endast representeras af några isolerade lemningar, tvärtom utgöres hufvudbeståndsdelen af vegetationen i större delen af vårt land ännu i dag af denna Flora, oaktadt dess mest karakteristiska former till största delen utdött. Det är hufvudsakligen Jutland, de Danska öarne, Skåne med undantag af den inre delen, kuststräckorna af det öfriga Skandinavien samt de på den siluriska formationen hvilande trakterna af mellersta och norra Skandinavien, hvarest en sydligare Flora (d. v. s. en som fordrar ett mildare klimat) utbredt sig och mer eller mindre förträngt den nordligare. Ty äfven i dessa trakter finner man ännu åtskilliga, vanligen i sällskap växande arter, hvilka förekomma i kärr och mossar samt otvifvelaktigt tillhöra den äldre Floran. Så beskaffade växter äro bland andra: *Calla palustris L.*, *Rubus Chamæmorus L.*, *Oxycoccos palustris Pers.*, *Eriophorum alpinum L.*, *Rhynchospora alba Vahl.*, *Trichophorum cæspitosum Hn.*, *Saxifraga Hirculus L.*, *Lobelia Dortmanna L.*, *Cornus suecica L.*, *Narthecium ossifragum Huds.*, *Scheuchzeria palustris L.*, *Andromeda polifolia L.*, *Sedum palustre L.*, *Carex limosa L.*, *C. microstachya Ehrh.*, *C. pauciflora Lightf.* (jemf. Heer, Ann. des Scienc. Nat. 5:me Ser. Tom. II pag. 164 samt, i fråga om Faunan, LOVÉN, Öfvers. af Vet. Akad. Förhandl. 1861 pag. 285). Åtskilliga andra växter (t. ex. *Vaccinia*, *Utricu-*

lariæ, Primula farinosa L., Naumburgia thyrsiflora Reich., många *Salices*, *Spargania* och *Carices* m. fl.) skulle väl äfven kunna räknas till denna äldre nordiska Flora, oaktadt många af dem hafva en ganska stor utbredning mot söder, men jag har upptagit endast sådana arter, hvilkas högnordiska ursprung är ställdt utom allt tvifvel. HOOKER (Transact. Linn. Soc. XXIII pag. 251 och följ.) upptager såsom arktiska alla de växter, som blifvit funna i den arktiska regionen, bland hvilka likväl rätt många egentligen tillhöra den medeleuropeiska låglandsfloran. Dessa igenkännas lätt från de egentligen arktiska växterna genom sin ringa storlek i jemförelse med samma arter från sydligare trakter, under det de egentligen arktiska arterna äfven i den högsta norden merendels bibehålla sin normala storlek. Så för att anföra ett exempel, märker man föga eller ingen skilnad i storlek mellan *Saxifraga Hirculus L.* från Spetsbergen och från Skåne, under det *Stenhammaria maritima Reich.* från Spetsbergen är så låg och spenslig, att den svårligen skall kunna igenkännas som denna art af någon, som endast sett den vid våra kuster förekommande formen.

För att rigtigt kunna bedöma de ofvan uppräknade högnordiska växternas förhållande till den öfriga vegetationen, torde en mera speciel granskning af naturförhållanderna och vegetationen inom ett mindre område med en förherrskande sydlig Flora ej vara ur vägen. Då jag i bemälte hänseende under flera år företrädesvis rigtat min uppmärksamhet på Skåne, hvarest motsatsen mellan de båda Årorna skarpast framträder, vill jag i korthet redogöra för naturförhållanderna i denna provins. Det inre af Skåne utgöres af en nästan sammanhängande, på kärr, mossar eller insjöar särdeles rik skogstrakt, som jemförd med det låga kustlandet skulle kunna betraktas som ett högland och som utgör en naturlig fortsättning af det Småländska höglandet. Denna högländta skogstrakt bildas egentligen af trenne nästan parallelt i nordvest och sydost gående låga bergsryggar eller högplatåer, nämligen *Hallandsås* med sin fortsättning *Linderödsåsen*, *Söderåsen* och *Romeleklintsåsen*, af hvilka *Hallandsås* jemte *Linderödsåsen* skiljes från *Söderåsen* genom *Ringsjön* med dess utlopp *Rönneån*, och den sydostliga fortsättningen af *Söderåsen* från *Romeleklintsåsen* genom *Wombsjön* med dess utlopp *Löddeström*. I det östliga Skåne synas *Linderödsåsen* och *Söderåsen* bilda ett nästan sammanhängande högland, hvarföre också vattendelaren mellan de större, till Öresund och Östersjön flytande

vattendragen befinner sig i denna trakt [1]). Det norr om *Ringsjön* belägna högländet är det vidsträcktaste och bildas till största delen af *Hallandsås* och *Linderödsåsen*, med undantag af dess sydvestliga del, som bildas af *Söderåsen;* vester och söder om *Ringsjön* utbreder sig *Söderåsen* i ett högland, som i öster sammanhänger med *Linderödsåsen* och är i det närmaste af samma natur som det norr om *Ringsjön* belägna. Söder och sydvest om *Wombsjön* och *Löddeström* uppträder *Romeleklintsåsen*, som i det inre af

[1]) De i det norra höglandet befintliga vattendragen utflyta till största delen i Rönne och Helge åar och går gränsen mellan dessa vattendrag genom följande punkter från nordvest till sydost: Stjerneholm Fagerhults sn. 357 fot öfver hafvet samt trakten mellan Värsjön, Jällasjön och Fagerhult, Amenabygget Oderljunga sn. 479 fot, Lyckebygget Hörja sn. omkr. 430 fot, trakten mellan Mammarp och Sjöbyggets sjö Torups sn., Tockarps mosse Torups sn. 386 fot, trakten mellan Tockarp och Stenestad N. Rörums sn., trakten kring Toftaröd N. Rörums sn., i närheten af Tjörnarps sjö, Sjöberga sjön 360 fot, hvarifrån vattnet flyter såväl till Ringsjön samt genom Rönneå ut i Schelderviken som genom Helgeå till Östersjön, söder om Bosarps sjö 395 fot, sydvest om Linderöds kyrka, mossen mellan Törestorp och Byrhult Linderöds sn. 543 fot, Elmhult Linderöds sn. 633 fot, Fjellmossen Långaröds sn. 611 fot, hvarifrån vattnet utflyter såväl till Löddeström och Öresund som till Östersjön, Långaröds mosse 551 fot, hvarifrån ena grenen af den till Wombsjön flytande Wollsjö å utgår.

Förutom nu anförda höjder äro i nordvestra delen af åsen eller Hallandsås följande punkter anmärkningsvärda: Knösen 517 fot, St. Nötte 567 fot, söder om Axelstorp 672 fot, Algustorp 680 fot, Öf. Århult 660 fot, Korsvadshult 691 fot, Högatteknall 761 fot och en punkt nordvestligt derifrån 718 fot. I Linderödsåsens sträckning sydost om den ofvan omnämnde Fjellmossen finnas följande anmärkningsvärda höjder: Slätteberga 502 fot, Gaddaröd 446 fot, Grönhult 462 fot, Bontofta 424 fot, Greflunda 592 fot, Svinaberga 409 fot, Tåghusa 503 fot, Oldingsmosse 461 fot, St. Olof 452 fot, Smedstorp 258 fot och Spjutstorp 285 fot.

På Söderåsen finner man följande punkter: Björnekulla 105 fot, hvilket ställe synes utgöra åsens nordvestra slutpunkt, Finshus 359 fot, en punkt nordligt derifrån 509 fot, Stenestad 633 fot, Klåfveröd 622 fot, Konga 449 fot, Ask 363 fot, Billinge 304 fot, Hassle 247 fot, St. Kastberga 327 fot, Gudmundtorp 253; på höglandet söder om Ringsjön: Löberöd 451 fot, en punkt sydligt från Bolleröd 415 fot, Påarp 414 fot, Östraby 431 fot, Bjersjölagård 384 fot, Lyby 461 fot, Lyby mosse 396 fot, Ö. Sallerup 563 fot.

På Romeleklintsåsen och det södra höglandet förtjena följande punkter anföras: Dalby 200 fot, en punkt vid vägen mellan Dalby och Veberöd 313 fot, Romeleklint 591 fot, en punkt östligt från Dörröd 480 fot, Domanstorp 564 fot, Kläggeröd 628 fot, Stallerhult 538 fot, Hommeryd 565 fot, Skoghult 392 fot, Rigårdtorp 425 fot, Krageholm 145 fot, Nyvång 249 fot.

Alla de här meddelade uppgifterna rörande vattendragens rigtning och höjderna äro hemtade ur Topografiska Korpsens Karta öfver Skåne.

sydligare Skåne äfvenledes bildar ett högland, som i öster endast skiljes från den utplattade *Linderödsåsen* genom den mot söder flytande *Köpingeå* och i vester sträcker sig till *Heckeberga, Yddinge* och *Fjellfota sjöar.* Man kan sålunda betrakta hela det inre af provinsen som ett nästan sammanhängande, endast der och hvar af dalsänkningar afbrutet högland, som mot hafskusterna merendels omärkligt öfvergår i låglandet. Det norr om *Ringsjön* belägna höglandet är temligen rikt på insjöar och har i det närmaste samma natur och vegetation som det Småländska. Björk och i nordligaste delen barrträd äro der de öfvervägande skogsträden. Höglandet söder och sydost om Ringsjön saknar insjöar, men är rikt på vidsträckta, ofta ganska högt belägna mossar (t. ex. *Fjellmossen Långaröds sn.* 611 fot öfver hafvet, *Wrånga mosse* 507 fot och *Långaröds mosse* 551 fot), hvilka sannolikt äro igenvuxna insjöar; bokskogar äro här allmännare, men äfven Björken upptager stora kärrsträckor (t. ex. kring *Westerstad, Askeröd, Wollsjö, Långaröd, Huaröd, Andrarum* m. fl. st.). Det sydliga i norr och nordvest genom *Wombsjön* samt *Löddeström* från *Söderåsen* åtskilda, men i öster nästan med *Linderödsåsen* sammanhängande höglandet utmärker sig genom ett ej obetydligt antal insjöar, hvilka äro belägna på gränserna till låglandet (t. ex. *Heckeberga, Yddinge, Fjellfota, Björkesåkra, Börringe, Näsbyholms* och *Krageholms sjöar* på dess södra samt *Kranke, Söfde, Snogeholms* och *Ellesta sjöar* på dess norra sluttningar). Här är Boken ännu mera öfvervägande, ehuruväl äfven Björk der och hvar uppträder.

I detta högland förefinnas ännu i dag, fast mer och mindre blandade med en sydligare vegetation, de ofvan uppräknade kärrväxterna, lemningar af en fordom öfver hela landet utbredd högnordisk vegetation, hvilken i det närmaste försvunnit från låglandet. Hela denna trakt utmärker sig genom ett märkbart råare och kallare klimat, än det i tillgränsande lågland, en följd såväl af dess högre läge som af den större rikedomen på vatten, hvilket under vintern betäcker stora landssträckor, hvarigenom äfven dessa växters qvarvaro synes i väsendtlig mån underlättas. I det sydligaste höglandet hafva dessa växter nästan helt och hållet utdött, men några af dem anträffas ännu i somliga kärr och mossar, under det de i närgränsande kärr helt och hållet saknas, ett förhållande, som jag skulle vilja sålunda förklara, att de kärr och mossar, i hvilka de förekomma, äro af högre ålder än de, i hvilka de saknas. Häraf tror

jag mig äfven kunna draga den slutsats, att denna vegetation är stadd i aftynande och i följd deraf saknar förmåga att sprida sig. Också synas dessa växter småningom försvinna; så t. ex. växte ännu för några år sedan i ett kärr nära Söfvestad ett par af dessa växter, *Andromeda polifolia* och *Oxycoccos palustris,* hvilka nu ej längre förekomma derstädes, ett förhållande som säkerligen ej är så ovanligt, fastän uppmärksamheten ej rigtats deråt: *Saxifraga Hirculus* uppgifves för 30 år sedan hafva varit högst ymnig i Yngsjö mosse, der den nu är mycket sällsynt, om ej alldeles försvunnen; samma växt förekom i början af detta århundrade vid Bremen, der den nu förgäfves eftersökes (Buchanau, Abh. v. Naturh. Ver. zu Bremen); *Eriophorum alpinum L.* växte fordom i Skottland, men är nu derstädes enl. Bentham (Handb. of The Brit. Flora pag. 502) försvunnen; *Pinguicula alpina L.* fanns fordom vid Dorpat, men är nu utdöd på detta ställe. Dessa växter äro småningom utdöende qvarlefvor af istidens vegetation, liksom de kärr och mossar, i hvilka de förekomma, sannolikt härleda sig från den tid, då denna vegetation ännu florerade. Äfven i Danmark och norra Tyskland finnas i vissa trakter dessa kärrväxter, t. ex. i norra Seland, hvarest de alla med undantag af *Ledum palustre* och *Carex microstachya* förekomma, likaså längs den Danska halfön ända till Lauenburg och Hamburg, som under en del af istiden betäcktes af den Skandinaviska inlandsisen (enligt meddelande af Torell).

Men — torde någon vilja invända — dessa förändringar i landets klimat och vegetation äro ett verk af menniskan, som genom skogarnes uthuggande, sjöars och kärrs torrläggande samt en mer och mer utsträckt uppodling af landet åstadkommit en förmildring af landets klimat och en deraf härflytande förändring af vegetationen. Mot detta inkast torde kunna anmärkas, att menniskans verksamhet endast är ett af de många medel, hvaraf naturen betjenar sig för uppnåendet af sina syften, och att denna verksamhet i det stora hela måste gå i den rigtning, som naturen utstakat. Och för öfrigt öfverskattar man betydligt menniskans inflytande på naturen, om man antager, att genom detsamma klimatet från att hafva varit arktiskt skulle blifvit så mildt, att de sydliga växtformer, som nu förefinnas i vårt land, härstädes skulle kunna lefva. Ej heller hafva, så vidt jag har mig bekant, norrifrån komna odlade växter kunnat förvilda sig, hvilket så ofta är händelsen med växter komna från ett mildare klimat, och hvaraf man är berättigad att draga den slutsats, att menniskans

verksamhet, endast såvida den öfverensstämmer med naturens planmessiga utveckling, kan i allmänhet utöfva något inflytande på vegetationen.

II.

Om den yngre Skandinaviska vegetationen.

Oaktadt jag i det föregående begagnat uttrycket "äldre" i fråga om den under istiden herrskande vegetationen, så hyser jag likväl ej derföre den åsigt, att icke en Flora med en helt annan karakter, beroende af de rådande kosmiska förhållanderna, kunnat existera i Skandinavien mellan den tertiära perioden och istiden. Men då denna sednare gifver den enda verkligen vetenskapligt grundade utgångspunkt för undersökningar af denna art efter den tertiära perioden, har jag endast kunnat göra ett försök att utreda de förändringar i vegetation, som stått i samband med de allmänna kosmiska förhållandernas förändring efter denna tid. Jag har derföre i det föregående fästat uppmärksamheten på den Skandinaviska vegetationens nuvarande sammansättning och funnit den så beskaffad, att denna vegetation i sin helhet ej kan antagas hafva existerat i vårt land, under den tid isen betäckt detsamma, och att derföre en mängd växtarter, som hafva sin största utbredning i länder med ett mildare klimat och nu förekomma äfven i Skandinavien, småningom måste hafva invandrat, i samma mån som de förhållanden, hvilka befordrade isbildningen, började förändras. Ty då jöklarna tydligen endast långsamt försvunno under klimatets successiva förmildring, så är det antagligt, att denna invandring af främmande växtarter försiggått mycket långsamt och att dessa växter blandat sig med den förut existerande vegetationen, hvarigenom en skarp gräns mellan dessa elementer svårligen kan uppdragas. Man lärer väl endast i allmänhet kunna konstatera denna blandning af till tid och ursprung skilda elementer, men en i sina enskiltheter genomförd gruppering af den Skandinaviska Floran efter dess särskilta elementer är åtminstone för närvarande knappast möjlig.

Återstår sålunda att undersöka ursprunget af några mera utmärkta växtarter, som efter istiden invandrat till den Skandinaviska halfön. Sv. Nilsson har anfört flera vigtiga bevis för en fordom existerande landförbindelse mellan Skandinavien, de Danska öarne och det Tyska fastlandet samt för en invandring på denna väg af de flesta bland våra däggdjur. Utan allt tvifvel hafva en mängd

sydligare växter inkommit samma väg; dessa växter hafva på den Skandinaviska halfön en öfvervägande vestlig utbredning eller äro de temligen likformigt spridda öfver det sydliga Skandinaviens kusttrakter; en del af de i vestra Sveriges och Norges kusttrakter förekommande växter finnas äfven i vestra Europa, såsom Jutland, Holland, Britanien o. s. v. (t. ex. *Centaurea nigra L.*, *Phyteuma spicatum L.*, *Stachys ambigua* Sm., *Teucrium Scorodonia L.*, *Bunium flexuosum* With., *Hypericum pulchrum L.*, *Chrysosplenium oppositifolium L.*, *Sedum anglicum Huds.*, *Vicia Orobus DC.*, *Ilex Aquifolium L.*, *Erica cinerea L.*, *Hymenophyllum Wilsonii Hook.* m. fl.) och våra strandväxter tillhöra äfven det öfriga vestra Europas eller de arktiska ländernas hafsstränder. Men förutom dessa elementer förekomma i mellersta Sverige samt på Öland och Gottland, företrädesvis på den siluriska formationens område, ett ej obetydligt antal arter, som saknas i Skåne och Danmark (Bornholm såsom i alla afseenden mera öfverensstämmande med den Skandinaviska halfön frånräknadt) eller äro endast sporadiska i detta sednare land. I den följande förteckningen på dessa växter har jag uteslutit alla sådana arter, som kunna antagas hafva inkommit med menniskans tillhjelp eller hvilkas utbredning genom deras nära slägtskap med andra arter ej är fullständigt utredd. De med * betecknade förekomma äfven, fast sporadiskt, i Danmark [3]).

[3]) För att så vidt möjligt undvika för många citater bifogar jag här en uppgift på de arbeten, som jag varit i tillfälle att begagna för utredande af de här afhandlade växters förekomst. Jag beklagar att jag härstädes saknat tillgång på flera arbeten, en brist som dock blifvit till en del afhulpen genom mina vänners i Köpenhamn förekommande beredvillighet.

De Candolle, Prodr. regni Veget.; Kunth, Enumer. plant.; Nyman, Sylloge Plant. Europ.; Hartman, Skand. Flora och Fries, Summa Vegetab. Scand.; Lange, Handb. i den Dansk. Flora; Ledebour, Fl. Ross.; Ledeb., Fl. Altaica; Bieberstein, Flora Taur. Caucas.; Växtgeografiska skildringar i Arch. für die Naturkunde Liv- Ehst- und Kurlands, i Baer och Helmersen, Beitr. zur Kenntn. des Russ. Reiches, i Ermans Archiv zur Kenntn., v. Russl; i Mem. de l'Acad. des Sc. de St. Petersb. och Bullet. de l'Acad. de St. Petersb.; Unger & Kotschy, Die Insel Cypern; Schur, Enum. Plant. Transsilv.; Neilreich, Aufzähl. der in Ung. und Slavon. bisher beobacht. Gefässpflanzen; Zawadzki, Enum. Plant. Galic. & Bucow.; Koch, Syn. Fl. Germ. & Helv.; Ascherson, Flora der Prov. Brandenb. &ct.; Patze, Meyer & Elkan, Flora v. Preussen; Schmidt, Flora von Pomm. und Rügen; Langmann, Flora von Nord- und Mitteldeutschland, besond. Grossherzogth. Mecklenburg; Klatt, Flora von Lauenburg; Sonder, Flora von Hamb.; Meyer, Chloris Hannoverana; Grisebach, Ueber die Vegetationslinien des Nordwestl. Deutschl.; Döll, Rhein. Fl.; Växtgeogr. Skildr. i Verhandl. des Botan. Ver. für die Prov. Brandenburg und die angr. Länder; Grenier & Godron,

Artemisia rupestris L.
„ *laciniata Willd.*
Inula ensifolia L.
Linosyris vulgaris Cass.
**Asperula tinctoria L.*
Galium rotundifolium L.
Lonicera coerulea L.
**Campanula patula L.*
Scutellaria hastifolia L.
**Prunella grandiflora L.*
Dracocephalum Ruyschiana L.
Euphrasia salisburgensis Funk.
Globularia vulgaris L.
Plantago tenuiflora Kit.
Pleurospermum austriacum Hoffm.
Imperatoria Ostruthium L.
Ranunculus illyricus L.
„ *cassubicus L.*
„ *ophioglossifolius Vill.*
Anemone sylvestris L.
Pulsatilla patens Mill.
Adonis vernalis L.
**Cardamine parviflora L.*
Arabis petræa Lam.
* „ *arenosa Scop.*
Thlaspi alpestre L.
„ *perfoliatum L.*
Sisymbrium supinum L.
Draba nemorosa L.
* „ *incana L.*

**Fumaria Vaillantii Lois.*
Lavatera thuringiaca L.
Geranium bohemicum L.
Helianthemum Fumana Mill.
„ *oelandicum Wg.*
Viola uliginosa Schrad.
„ *pratensis M. & K.*
„ *elatior Fr.*
Sedum album L.
Sorbus fennica Kalm.
**Sanguisorba officinalis L.*
Potentilla fruticosa L.
„ *rupestris L.*
„ **incana Mönch.*
Geum hispidum Fr.
Coronilla Emerus L.
Oxytropis pilosa DC.
„ *campestris DC.*
Trifolium spadiceum L.
Vicia pisiformis L.
Euphorbia palustris L.
Thesium alpinum L.
Ulmus effusa W.
Orchis laxiflora Lam.
Gymnadenia odoratissima Br.
Malaxis monophyllos Sw.
Cypripedium Calceolus L.
Iris sibirica L.
Tofieldia calyculata Wg.
Carex tomentosa L.

Flore de France; LANGE, Pugill. Pl. impr. Hisp.; BENTHAM, Handb. of the Brit. Flora; BABINGTON, Man. of Brit. Bot.; CREPIN, Man. de la Flore de Belg.; Prodromus Fl. Batav.; HOOKER, Fl. Bor. Americ.; WOOD, Flora of the North. Middl. and West. Stat. Amer. och J. D. HOOKER, Fl. Ind. Vol. I.

Carex obtusata Liljebl.	*Melica ciliata L.*
Schoenus nigricans L.	*Calamagrostis montana Host.*
**Fluminia arundinacea Fr.*	*Stipa pennata L.*

Dessa 66 arter, af hvilka 10 förekomma, fast sporadiskt, i Danmark, hafva i och utom Skandinavien följande utbredning.

Artemisia rupestris L. Öland, Gottland. Har utom Skandinavien sin vidsträcktaste utbredning i Sibirien, der den är spridd från Ochotztk i östra delen ända till Ural; i mellersta Ryssland är den funnen i närheten af Saratow och uppträder sedan i Estland och på Ösel samt på ett par ställen i mellersta Tyskland, nämligen i Thüringen och i Lüneburg vid Klein Gussborn (enl: MEYER Chl. Hann.). NYMAN (Syll. Fl. Eur.) uppgifver denna art äfven för Tyrolen och Aragonien, ehuru åtminstone dess förekomst i Tyrolen synes högst osannolik och troligen beroende af förvexling med *A. camphorata Vill. (A. rupestris Scop.)* eller *A. mutellina Vill. (A. rupestris All.)*, hvilka båda förekomma i detta land, då deremot *A. rupestris L.* ej af KOCH, äfven i de sednare upplagorna af Syn. Fl. Germ., uppgifves vara funnen derstädes. Troligen är också uppgiften om ifrågavarande arts förekomst i Spanien origtig. Att den på Öland och den i Thüringen förekommande formen tillhör samma art som den Sibiriska, synes otvifvelaktigt, oaktadt de olikheter, som enligt DE CANDOLLE (Prodr. tom. VI pag. 124) förefinnas mellan dessa former. Detta förefaller så mycket säkrare, som dels *forma Oelandica* äfven växer i Sibirien, dels den olikhet, som eger rum mellan denna och *forma Thuriaca*, nämligen blomstödjebladens större flikighet hos denna sednare, äfven utmärker de Sibiriska formerna. Finnes i de Östersjön närmast omgifvande länderna endast i Estland och på Ösel.

Artemisia laciniata W. Öland. Äfven denna art har sin vidsträcktaste utbredning i Sibirien och östra Asien från Amurlandet, der den synes vara ej sällsynt, och nordöstra Kina kring Peking, genom Mongoliet, Daurien och Baikal till Altai. Längre mot vester synes ej denna art gå, förrän den helt isolerad uppträder på Öland och i Thüringen på samma lokaler som föreg. art. Den Öländska formen uppgifves af DE CANDOLLE (anf. st. pag. 110) höra till en annan likaledes i Sibirien växande art, nämligen *A. latifolia Ledeb.*, men LEDEBOUR sjelf jemte alla nyare författare hänföra den till *A. laciniata W.*, ehuru den något afviker från den Sibiriska formen.

Inula ensifolia L. Gottland. Denna arts utbredning utom Skandinavien är sådan, att man lätt skulle kunna förmoda, att den Gottländska formen ej hörer till denna art eller också att ifrågavarande art är en obetydlig, i flera länder öfversedd form af *I. salicina L.* Men å andra sidan öfverensstämmer den Gottländska formen fullständigt med exemplar från södra Europa och arten är derstädes utbredd öfver ett sammanhängande område, så att det knappast låter förklara sig, att den i en trakt skulle blifvit så noga observerad, men förbisedd i andra länder. Den förekommer nämligen från Ural och Kaukasus till Lombardiet och Piemont. Artens nordgräns sänker sig betydligt mot vester, gående öfver Kasan, Kiew, Volhynien, Ungern, Mähren, nedre Österrike, Littoralen, Tyrolen och Piemont. Mot söder förekommer den till Svarta hafvet, Podolien, Rumelien, Slavonien, Kroatien, Dalmatien och Lombardiet. Arten synes sålunda hafva sitt centrum i sydöstra Europa. Den förekommer ej i något af de Östersjön omgifvande länderna.

Linosyris vulgaris Cass. Öland, Gottland. Utom Skandinavien förekommer den i mellersta och södra Europa; nordgränsen för dess egentliga utbredningsområde går genom mellersta Ryssland (Pensa, Tambow, Kursk, Volhynien), Siebenbürgen, Ungern, mellersta Tyskland (Brandenburg, Thüringen, Unterharz), Belgien och England (de vestra och södra kuststräckorna). I söder sträcker sig ifrågavarande art till Kaukasus, Don, Krim och hela det öfriga södra Ryssland, Turkiet, Italien, södra Frankrike och Spanien. I nordligaste Tyskland är den funnen på en punkt, nämligen vid Garz i Pommern, men saknas för öfrigt i länderna kring Östersjön.

**Asperula tinctoria L.* Gottland, Öland, Östergötland, kring Stockholm, Upland, Södermanland, Nerike och Vestergötland; af gammalt äfven uppgifven för Skåne, der den likväl nu synes vara utgången, om den verkligen funnits. I Danmark uppträder den isolerad vid Aalborg på Jutland. Synes utom Skandinavien hafva sin vidsträcktaste utbredning i vestra Asien och östra Europa, från Baikal och de närmast öster om Ural belägna delarne af Sibirien ända till Frankrike, ehuru blifvande allt sällsyntare mot vester (sällsynt t. ex. i Schweitz och Frankrike). Dess nordgräns går i mellersta Ryssland öfver Kasan, Moskwa, Estland med Ösel och mellersta delen af Sverige samt i Tyskland genom Pommern och Mecklenburg, sänkande sig mot vester till södra delen af Harz och norra Frankrike (saknas i Belgien och Britanien). I söder

sträcker sig denna art till södra Ryssland (Saratov, Podolien), Siebenbürgen, Slavonien, Ungern, södra Tyskland, Schweitz och Pyreneerna. Kring Östersjön förekommer den på Ösel, i Estland, Lifland, Kurland, Lithauen, Preussen, Pommern och Mecklenburg.

Galium rotundifolium L. Gottland och Öland i tallskogar. Har utom Skandinavien sin största utbredning i den subalpina regionen i södra Europas bergstrakter, från Kaukasus ända till Spanien. I det stora Ryska riket uppträder den endast i de Kaukasiska länderna, men förekommer dessutom i Turkiet, Slavonien, Kroatien, Italien, Schweitz, Frankrike och Spanien. Artens nordgräns går öfver Siebenbürgen, Galicien, Schlesien, Böhmen, Thüringen, Harz, Franken, Würtemberg, Baden till östra Frankrike (på Jura). I nordligaste Tyskland förekommer den isolerad vid Köstin i Pommern och saknas i de öfriga kring Östersjön belägna länderna.

Lonicera coerulea L. Förekommer sällsynt i Dalarnes och Vestmanlands bergstrakter. Har sin största utbredning i norra delen af Amerika och Asien, der den förekommer i Labrador, Newfoundland, Massachusetts, Newyork och i vester ända till Rocky Mountains samt från Kamtschatka jemte närgränsande öar, Amurlandet och Daurien genom hela Sibirien ända till Ural, sedan genom norra Ryssland (Samojedernas land) till Finland, Ingermanland, Estland, Lifland och Kurland. Från länderna kring Ural synes den sprida sig ned till Kaukasus och uppträder äfven på de sydeuropeiska Alperna från Siebenbürgen ända till östra Frankrike (på de högsta punkterna af Jura) och Pyreneerna samt i Italien på Apenninerna. I de Östersjön närmast omgifvande länderna finnes den i Finland, Ingermanland, Estland, Lifland och Kurland.

**Campanula patula L.* Denna art har i Sverige sitt centrum i Dalarne, Gestrikland och Helsingland, spridande sig mot söder till Småland och Vestergötland samt mot norr till Jemtland, Medelpad och Ångermanland. I Danmark är den mycket sällsynt, angifven för ett par lokaler på Seland och en i Slesvig. Utom Skandinavien är den utbredd öfver största delen af Europa, med undantag af den nordligaste delen; den förekommer nämligen ända från vestra delen af Sibirien, Ural och Kaukasus i hela mellersta och södra Ryssland och i hela det öfriga Europeiska fastlandet från de till Östersjön gränsande delarne af Tyskland samt Holland ända till Grekland, Italien och Spanien; förekommer dessutom i England och på norra kusten af Afrika (i Tunis). Finnes ej säll-

synt i de Skandinavien närmast belägna länderna, t. ex. i norra Tyskland, Lithauen, Kurland, Lifland, Estland, Finland samt på Ösel och Ålandsöarne.

Scutellaria hastifolia L. Förekommer på den Skandinaviska halfön längs östra kusten från Blekinge till Roslagen, Södermanland, Vestmanland och Upland samt på Öland och Gottland. Liksom föregående art har äfven denna en vidsträckt utbredning öfver Europa; den är nämligen spridd i mellersta och södra delen af Ryssland ända till Kaukasus och Svarta Hafvet, i Turkiet, Slavonien, Siebenbürgen, Kroatien, Ungern, hela Tyskland, äfven i den till Östersjön gränsande delen, Holland, Frankrike och Italien. Kring Östersjön finnes denna art såväl på Tyska sidan som i Lithauen, Lifland, Estland och Finland samt dessutom på Ösel och Ålandsöarne.

**Prunella grandiflora L.* Gottland, Öland och Vestergötland; i Danmark är den funnen på en enda lokal, nämligen vid Aalborg på Jutland. Den synes egentligen tillhöra mellersta och södra Europa, alldenstund den förekommer här och der i mellersta och södra Ryssland ända till Kaukasus och på stepperna öster om Ural, i Siebenbürgen, Slavonien, Ungern, Kroatien, Dalmatien, hela Tyskland, äfven den norra delen (i Preussen, Brandenburg, Pommern och Mecklenburg), Schweitz, Italien, Frankrike och Spanien. Närmast Skandinavien finnes denna art förutom i nyss nämnda Tyska Östersjöländer äfven i Lithauen och Lifland samt på Ösel (enl. LUCÉ, fast ej uppgifven af SCHMIDT).

Dracocephalum Ruyschiana L. Östergötland, Småland, Vestmanland, Vestergötland och södra delen af Norge. Synes hafva sitt centrum i östra Europa och vestra delen af Asien mellan 60° och 50°, ehuru här och der gående en eller annan breddgrad öfver detta område, t. ex. i östra Sibirien några grader nordligare, i östra Ryssland och de Kaukasiska provinserna några breddgrader sydligare. Denna art sträcker sig för öfrigt i vestlig rigtning från östra Sibirien genom hela norra Asien och det Europeiska Ryssland. Från detta område blir den mot vester mycket sparsam, uppträdande i Ostpreussen, Posen, på ett par ställen i östra Brandenburg och i mellersta Tyskland (Anhalt), Galicien och Ungern, med en allt mer sjunkande nordgräns (ett par ställen i norra Bayern, södra Tyrolen, Waadt och Wallis Alperna, Piemont, Dauphiné och Pyreneerna). I Östersjöns omgifningar förekommer den i Ostpreussen, Lithauen, Kurland, Lifland, Estland och Finland samt på ön Filsand nära Ösel.

Euphrasia salisburgensis Funk. Gottland. Tillhör annars bergstrakterna i södra Europa från Kaukasus ända till Pyreneerna (Grekland, Siebenbürgen, Ungern, Galicien, Kroatien, Dalmatien, Illyrien, Tyrolen, Schweitz, Lombardiet, norra Spanien). Ifrågavarande arts växtställen på Gottland äro således långt skilda från växtens egentliga utbredningsområde. Också torde densamma genom sin allt för nära slägtskap med andra arter mångenstädes vara förbisedd.

Globularia vulgaris L. Öland, Gottland. Förekommer utom Skandinavien i södra och mellersta Europa; dess nordgräns stiger betydligt mot vester, gående öfver Kaukasus, Krim, Siebenbürgen, Ungern, Warschau, Halle och Zwolle i Holland; mot söder går denna art till de sydligaste delarne af Europa, såsom Turkiet, Italien, Sicilien, Spanien och Portugal, och förekommer äfven vid Smyrna. I länderna kring Östersjön synes den vara osäker; den uppgifves visserligen vara funnen vid Petersburg, i Estland vid Narva, i Lifland och vid Danzig, men på några af dessa ställen anses denna art vara förvildad, på andra deremot dess förekomst tvifvelaktig.

Plantago tenuiflora Kit. (P. minor Fr.). Öland. Ej utan tvekan upptager jag dessa båda namn som synonymer, dervid följande Decaisne (DC. Prodr. XIII pag. 697); redan af rent växtgeografiska skäl förmodade jag att *P. minor Fr.* antingen var en lokal form af *P. major L.* eller ock förekom under annat namn i andra länders floror. Ty det är mera sällsynt, att en art har ett så inskränkt utbredningsområde, som den ifrågavarande skulle hafva. Också har Decaisne upptagit den som identisk med *Pl. tenuiflora Kit.*, hvilken, att döma af beskrifningen, fullkomligt öfverensstämmer med *P. minor Fr.*, sådan denna blifvit beskrifven i Sum. Veg. Scand. I pag. 201. Arten synes hafva sitt centrum på stepperna i de Kaukasiska länderna samt kring Kaspiska och Svarta Hafvet, hvarifrån den spridt mot norr till det vestra och centrala Asien. I den öfriga delen af södra Ryssland är den ej anträffad, men förekommer otvifvelaktigt derstädes, fastän troligen i följd af sin ringa storlek öfversedd, emedan den sedan uppträder i Ungern, Siebenbürgen och Lithauen på sandiga salthaltiga ställen. Saknas i länderna närmast Östersjön, med undantag för Lithauen.

Pleurospermum austriacum Hoffm. Östergötland. Denna art har sitt centrum i norra Asien, under den förutsättning att Ledebours och Turczani-

NOWS åsigt om identiteten af *P. austriacum, P. uralense Hoffm.* och *P. kamtschaticum Hoffm.* är rigtig, och sträcker sig från östra Sibirien ända till östra Frankrike med en mot vester sjunkande nordgräns. Den är nämligen ganska allmän i Ussurigebietet, Amur, Kamtschatka, Daurien, Mongoliet, hela Sibirien, mellersta och norra Ryssland. Från Lithauen går denna arts nordgräns mot vester öfver Ostpreussen, Posen, Schlesien, Thüringerwald, Hessen, Schweitz, Dauphiné och Provence. Dess sydgräns går öfver södra Ryssland, Kroatien, Slavonien, de sydtyska Alperna, Lombardiet och Piemont. Kring Östersjön uppträder den i Lithauen och Ostpreussen.

Imperatoria Ostruthium L. Förekommer i Sverige från Halland och Småland upp till Vestmanland och Dalarne; uppgifves äfven af gammalt för Bornholm, der den förekommer förvildad i böndernas hagar. Dess förekomst utom Skandinavien är svår att med säkerhet angifva, emedan denna art uppgifves för många lokaler, der den i sjelfva verket endast förekommer förvildad. Artens egentliga centrum är dock säkerligen södra Europas Alper, från Siebenbürgen och Ungern ända till östra Frankrikes bergstrakter och Pyreneerna. Från Ungern och Siebenbürgen sträcker sig ifrågavarande art mot norden till Bukowina, Sudeterna, Polen, Lithauen, norra Brandenburg, Pommern och Mecklenburg samt mot vester till Erzgebirge, Thüringerwald och Oberharz. Den uppgifves äfven för Krim, Cypern (SIBTHORP, men enligt UNGER & KOTSCHY troligen en ny art), norra Italien och Spanien i bergstrakterna samt Skottland och norra England, och lär äfven vara funnen på Newfoundland; saknas, med undantag för Lithauen, Pommern och Mecklenburg, i de Östersjön närmast omgifvande länderna.

Ranunculus illyricus L. Öland. Utom Skandinavien synes denna art hafva sin största utbredning i de Kaukasiska och dem närgränsande länderna, spridande sig genom södra och mellersta Ryssland ända till Tambow, genom Turkiet, Siebenbürgen, Slavonien, Ungern, Kroatien, Dalmatien, Illyrien och Italien (sällsynt) och mot norr från Ungern till Österrike, Böhmen. Schlesien och ett par punkter i mellersta Tyskland (Stassfurth och Magdeburg, de vestligaste punkterna, och den sednare lokalen belägen under samma breddgrad som Tambow). Saknas helt och hållet i vestra Europa och i länderna kring Östersjön.

Ranunculus cassubicus L. Förekommer i mellersta Sveriges östliga del,

från Gestrikland till Vestmanland och Östergötland, samt lär äfven vara funnen på ett ställe i Vermland. Har utom Skandinavien sin största utbredning i de Östersjön närmast omgifvande delarne af Ryssland, der den finnes i Finland, Ingermanland, Estland, Kurland och Lithauen samt dessutom på Àlandsöarne, Moon och Ösel. Mot söder sträcker sig denna art till Preussen, Schlesien, Galicien, Ungern, Siebenbürgen, Slavonien och Lombardiet samt inåt den Ryska kontinenten till Moskwa, Ukraine och Podolien. Uppgifves äfven för Altai [*]) och Kamtschatka och förekommer sålunda möjligen genom hela Sibirien. Kring Östersjön finnes denna växt i de Ryska provinserna och i Preussen.

Ranunculus ophioglossifolius Vill. Gottland. Denna växts förekomst på Gottland synes oförklarlig, såvida man ej vill antaga, att densamma till följe af sin stora likhet med åtskilliga former af *R. Flammula L.* blifvit öfversedd i andra länder. Häremot kan likväl anföras, att dess område i södra Europa är temligen sammanhängande. Den synes nämligen hafva en temligen vidsträckt utbredning i södra Europa, isynnerhet i medelhafsregionen, då den är funnen på Krim, i Grekland, på Kreta, i Siebenbürgen, Kroatien, Dalmatien, Illyrien, Italien, södra och mellersta Frankrike, på ön Jersey och i Spanien. Den saknas helt och hållet i Östersjöländerna.

Anemone sylvestris L. Öland, Gottland. Finnes utom Skandinavien i hela Sibirien ända från Ochotzk på 60:de breddgraden, Daurien och Mongoliet genom hela norra och mellersta Asien samt mellersta och södra delen af Europeiska Ryssland ända till Kaukasus. Från detta vidsträckta område går den mot vester ända till Frankrike och Pyreneerna med en småningom sjunkande nordgräns, alldenstund arten förefinnes i norra Tyskland (Pommern, Preussen och Mecklenburg), sedan uppträder vid Magdeburg, i södra Hannover samt Frankrike, så att denna växt i mellersta Europa får en nordvestlig vegetationsgräns. Dess gräns mot söder går från trakten af Kaukasus öfver södra Ryssland, Slavonien, Kroatien, södra Tyskland, Schweitz och Frankrike till Pyreneerna. Kring Östersjön finnes denna växt i Mecklenburg, Pommern, Preussen, Lifland, Estland och på Ösel.

Pulsatilla patens Mill. Gottland, Ångermanland. Äfven denna art har

---

[*]) I fråga om Sibiriens geografiska indelning har jag följt den af Ledebour i Fl. Ross. begagnade, och benämner för korthetens skull *Sibiria uralensis* Ural, *S. altaica* Altai och *S. baikalensis* Baikal.

en mycket stor utbredning i norra Asien och det Europeiska Ryssland; den förekommer nämligen i Ussurigebietet, Amur, östra Sibirien och Daurien genom hela norra Asien samt den mellersta och södra delen af Europeiska Ryssland ända ned mot Kaspiska och Svarta hafvet. Den har äfven en vidsträckt utbredning i Norra Amerika från östra delen ända till Rochy Mountains samt från 40° (t. ex. i Illinois) ända till 67°; den finnes väl sannolikt äfven i nordvestra delen, hvarigenom artens area i Norra Amerika skulle komma att utgöra en fortsättning af artens area i Asien. Från Ryska riket utbreder sig ifrågavarande art mot vester öfver ett mindre område, som i söder begränsas af Slavonien, Kroatien och Dalmatien samt i norr af Östersjön och i vester af Pommern, östra Brandenburg, Lausitz, Böhmen, Ungern och Dalmatien. Denna växt är nämligen observerad i Pommern, Preussen, östra Brandenburg, Lausitz Böhmen, Schlesien, Galicien, Ungern, Siebenbürgen, Slavonien, Kroatien och Dalmatien. Helt isolerad uppträder den mera vestligt på en punkt, nämligen vid München. I de Östersjön omgifvande länderna finnes den i Pommern, Preussen, Lithauen, Kurland, Lifland, Estland och Ingermanland samt på Rügen och Ösel (enl. Lucé, ej uppgifven af Schmidt).

Adonis vernalis L. Öland, Gottland. Utom Skandinavien har denna växt sin största utbredning i de Kaukasiska länderna och sydöstra Europa (trakten kring Svarta hafvet), utbredande sig öfver vestra Sibirien samt södra och mellersta delarne af det Europeiska Ryssland ända till Kasan (56°). Från detta område sprider sig densamma mot vester temligen sparsamt ända till östra Frankrike med en nordvestlig vegetationsgräns (Pommern, Magdeburg, Thüringen, Mainz, östra Frankrike i Elsass, Cevennerna, Montpellier) och en sydlig gräns öfver Krim och det öfriga södra Ryssland, Slavonien, Italien, Wallis, Montpellier och Spanien. Inom det sålunda begränsade området är denna art funnen i Preussen, Pommern, Brandenburg, Thüringen, kring Magdeburg, Böhmen, Galicien, Siebenbürgen, Ungern, Slavonien, Oberbayern, Rhendalen och några ställen i östra Frankrike samt i Spanien. Skild från sitt öfriga område uppträder denna växt i mellersta Holland nära Deventer, troligen ditförd af Rhen och dess biflod Ijssel. Kring Östersjön finnes den i Preussen och vid Passkruge i Pommern.

**Cardamine parviflora L.* Kring Stockholm, Östergötland, Södermanland, Vestmanland, Dalarne, Nerike, Vestergötland, Vermland och Dalsland; är dess-

utom funnen vid Aabenraa i Slesvig. Förekommer utom Skandinavien flerestädes i Sibirien från Amurlandet och Daurien ända till Ural samt i södra Ryssland på några ställen ända till Astrachan och kring Don, men i norra delen endast uppgifven för Finland. Från södra Ryssland sträcker sig denna art genom Siebenbürgen, Galicien, Ungern, Mähren, Schlesien till södra delen af Brandenburg och Magdeburg samt uppträder isolerad vid Stolpe i Pommern samt i Holstein. och mot söder i Italien, Frankrike (sällsynt) och Spanien (LANGE). Kring Östersjön förekommer den i Finland och i Pommern.

Arabis petræa Lam. Ångermanland och Norge. Synes för öfrigt hafva sin största utbredning i norra Amerika. der den finnes från Kanada ända till Rocky Mountains samt på Unalaschka och andra öar vid nordvestra kusten, och i Asien såväl i norra som mellersta delen från Amurlandet. Kamtschatka och det östligaste Sibirien till floden Irkut och troligen ända till Ural, Kaukasus samt i Finland. I Ryssland är denna art ej iakttagen på flera ställen, ehuru den troligen förefinnes flerestädes, alldenstund den uppträder i Siebenbürgen, Galicien, Ungern, Steyermark, Österrike. Mähren, Böhmen. Thüringen, Harz samt i Preussen (enl. HAGEN, ej uppgifven af PATZE, MEYER och ELKAN): i vestra Tyskland anträffas denna art på bergen kring Bayreuth samt vid Weltenburg vid Donau. Saknas för öfrigt i vestra delen af det Europeiska fastlandet, men är allmän på bergen i Skottland och är äfven funnen i Cumberland och norra Wales. I de Östersjön närmast omgifvande länderna är den funnen i Finland och Preussen.

**Arabis arenosa Scop.* Då de under denna art sammanfattade formerna ej öfverallt äro fullständigt utredda, har jag vid bestämningen af artens geografiska gränser ej kunnat taga hänsyn till dem. Arten förekommer isynnerhet längs östra kusten af Sverige från Småland till Helsingland, Dalarne, Jemtland och Vesterbotten; är äfven funnen i Vermland. I Danmark förekommer denna växt på Möen och Seland. Utom Skandinavien är den funnen flerestädes i länderna på andra sidan Östersjön (t. ex. Finland, Ingermanland, Estland, Lifland, Kurland samt på Ösel) och på ett par ställen i sydvestra Ryssland samt är äfven enl. BUNGE anträffad vid Ural, så att denna art troligen förefinnes flerestädes i det stora Ryska området. Från sydvestra Ryssland sträcker sig denna arts område öfver Siebenbürgen, Ungern, Kroatien, Istrien, hela Tyskland (äfven norra delen, såsom Preussen, Pommern, Mecklenburg och på ön

Wollin), norra Italien, Schweitz, Frankrike och Belgien. Såvidt denna arts gränser äro kända, har den kanske sitt egentliga område i mellersta Europa, ehuru dess förekomst vid Ural kommer mig att tro, att den har en ej obetydlig utbredning i Asien. Förefinnes i de flesta af de Östersjön omgifvande länderna.

Thlaspi perfoliatum L. Öland, kring Stockholm, Upland. Synes utom Skandinavien hafva sin största utbredning i vestra Asien samt södra och mellersta Europa, från Astrachan, Kaukasus, Orienten och Cypern (Ung. & Kotschy), samt mera nordligt i Baikal och Altai, genom hela södra Europa ända till Spanien; de nordligaste punkterna i Tyskland äro, såvidt jag vet, Havelberg i Brandenburg, Magdeburg och södra Hannover i trakten af Harz. Mot vester går denna art till Holland och Belgien (sälls.) samt södra England (sälls.) och sydvestra Europa. Kring Östersjön är den ej med säkerhet anträffad, men uppgifves för Ösel.

Thlaspi alpestre L. Östergötland, Södermanland, kring Stockholm, Upland. Denna växt synes saknas i hela det stora Ryska området; den uppträder mot öster först i Siebenbürgen och anträffas i Bukovina, Galicien, Ungern, Kroatien, norra Italien, Böhmen och några punkter i mellersta Tyskland (t. ex. Dresden, Leipzig, Halle, Dessau, Bernburg, Magdeburg) samt vestra Tyskland (t. ex. i Hannover enl. Langman, på åtskilliga punkter i Rhendalen, Vaals i sydöstliga Limburg, Oberelsass och Jura), i Belgien, England och Skottland, Frankrike, Schweitz (Wallis) och Spanien; uppgifves äfven för Kanada (Hook. Fl. Bor. Amer.). Finnes ej i något af de Östersjön omgifvande länderna.

Sisymbrium supinum L. Öland och Gottland. Af alla de här afhandlade växterna är knappast någon, hvars utbredningsområde är så afbrutet. Den är nämligen funnen på öarne Moon och Ösel samt i Estland, på stepperna vid Kaspiska hafvet och på ett temligen sammanhängande område i sydvestra Europa, nämligen sydvestra Tyskland, Frankrike, Belgien och sydöstra Holland (Maastricht). Finnes sparsamt på östra Östersjösidan (i Estland samt på Moon och Ösel).

Draba nemorosa L. Södermanland, kring Stockholm, Upland, Gestrikland, Ångermanland, Dalarne, Vestmanland, Nerike, Vermland och sydöstra delen af Norge (vid Kongsberg). Denna växt har en mycket stor utbredning åt öster; den är nämligen funnen ända från norra Amerika (på Rocky Moun-

tains, i nordvestra delen samt i Minisotah och Michigan) genom det östligaste Sibirien, Amurlandet (der den är allmän), Japan, Mongoliet och hela norra samt mellersta Asien till Kaspiska hafvet och det Europeiska Ryssland, der denna växt förekommer från Kaukasus och Krim genom hela södra och mellersta delen samt längre mot vester ända till Finland. Från Ryssland faller mot vester artens nordgräns mer och mer; sålunda finnes den i Galicien, Siebenbürgen, Ungern, Dalmatien, Piemont och på Pyreneerna. I de Östersjön omgifvande länderna finnes denna art i Finland, Ingermanland, Estland, Lifland och Lithauen.

**Draba incana L.* Från Östergötland till Gestrikland, Ångermanland och Herjedalen, Vestergötland, på Öland och Gottland samt genom hela Norge. I Danmark är den anträffad i flera trakter af Jutland. Äfven denna art har sitt centrum i norra och mellersta delen af Asien. Den är funnen i norra Amerika från Labrador ända till nordvestra delen, på Aleutiska öarne, Kamtschatka, östligaste Sibirien, Amurlandet och hela Sibirien, Ural och ned till Kaukasus och Himalaya, i Europeiska Ryssland vid Nischnii Nowgorod och i norra delen ända till Finland, Estland och Kurland. Mot vester blir äfven denna art mycket sällsynt och sänker sig betydligt mot söder. Den uppgifves för Siebenbürgen, oaktadt dess förekomst der ej är fullt bevisad, ett par ställen i Schweitz, Frankrike i södra bergstrakterna (sälls.) och på Pyreneerna (sälls.). Uppträder dessutom ej sällsynt i de Skottska högländerna, i norra England, norra Wales och norra Irland. Finnes i de Östersjön närmast omgifvande länderna i Finland, Estland, Kurland samt på Ösel och Ålandsöarne.

**Fumaria Vaillantii Lois.* Östergötland, Södermanland, kring Stockholm, Upland, Vestmanland. I Danmark är denna art endast funnen på en enda punkt, nämligen vid Aagaard på Jutland. Denna växts egentliga utbredningsområde låter sig ej lätt bestämma, alldenstund densamma, liksom så många andra arter, hvilka växa i åkrar som ogräs, säkerligen på många ställen är förvildad. Emellertid synes den tillhöra Centralasien och södra Europa. Den förekommer enl. Bunge flerestädes i guv. Orenburg i östra Ryssland på granitklippor och sträcker sig enl. Ledebour åt öster ända till Altai samt finnes äfven på Himalaya (Hooker). Från detta område utbreder den sig öfver södra och mellersta Ryssland till Podolien, Lifland och Finland (enl. uppgift i bref af El. Fries), öfver Turkiet, Siebenbürgen, Ungern, Dalmatien, södra och

mellersta Tyskland till Brandenburg, der den är funnen på ett par lokaler i södra och mellersta delen, Anhalt och Harz (af SCHMIDT äfven uppgifven för Pommern), Schweitz, Italien, Frankrike, Belgien, Britanien sälls. (enl. BENTHAM ej inhemsk), Spanien, norra Afrika och Kanariöarne. I de Östersjön omgifvande länderna uppgifves denna växt för Finland, Lifland och Pommern (?).

Lavatera thuringiaca L. Södermanland, Vestmanland och Upland. Ifrågavarande växt antages af de flesta vara förvildad i Sverige. De skäl, som föranledt mig att det oaktadt upptaga densamma som vildt växande härstädes, äro följande: 1) Känner man, så vidt jag vet, inga historiska data för dess främmande ursprung (d. v. s. för dess hitkomst och spridning genom menniskans biträde). 2) Intager densamma ett bestämdt geografiskt område; vore den ursprungligen odlad, så skulle den sannolikt vara förvildad på flera spridda lokaler. 3) Finnes den icke upptagen som förvildad i andra länders växtförteckningar, i hvilka dylika växter annars pläga anföras. 4) Har densamma utom Skandinavien sin största utbredning i östra delen af Europa och vestra Asien, liksom så många andra Skandinaviska växtarter, och är i Skandinavien ej så långt skild från sitt naturliga område, som mången annan verkligen vildt växande art. Den finnes nämligen i Lithauen, Volhynien samt på många andra ställen i mellersta och södra Ryssland från Moskwa, Kasan och Orenburg ända till Krim, Kaukasus och Kaspiska hafvet samt i länderna öster om Ural ända till Altai. Från detta vidsträckta område sprider den sig i söder till Turkiet och mot vester genom Siebenbürgen, Galicien, Ungern, Dalmatien till Illyrien, Österrike, Mähren, Böhmen, Schlesien, Sachsen, Thüringen, Magdeburg (den nordligaste punkten i Tyskland), östra och nordöstra kanten af Harz, Westfalen vid Höxter på de vestra sluttningarne af Harz (den vestligaste punkten). I de Östersjön omgifvande länderna saknas denna växt, med undantag af Lithauen.

Geranium bohemicum L. Östra delen af Småland ända till Ångermanland och Medelpad, Vermland, Dalsland och ett par ställen i södra Norge. Finnes utom Skandinavien i Finland, Kurland, Lithauen och Podolien, uppträdande helt isolerad, så vidt man vet, vid Uralfloden och mot vester sträckande sig genom Siebenbürgen, Ungern, Galicien och Böhmen till Lausitz, Thüringen och Mainz (i dessa båda sednare trakterna enl. LANGMANN), södra Schweitz, Italien,

södra Frankrikes bergstrakter, Sardinien och Korsika. I de Östersjön närmast omgifvande länderna finnes den i Finland, Kurland och Lithauen.

Helianthemum Fumana Mill. Gottland. Tillhör för öfrigt södra Europa, förekommande från Kaukasus och trakten kring Svarta hafvet genom Turkiet, Dalmatien, Kroatien, Siebenbürgen, Ungern, Krain, Österrike, Illyrien, södra Tyrolen, Italien, södra och östra Schweitz, de Tyska Rhenländerna ända till Mainz, Frankrike i norra och mellersta delen samt på Pyreneerna, i Spanien och på de Baleariska öarna; är enl. Crepin ej med säkerhet funnen i Belgien. I mellersta Tyskland uppträder denna växt i Thüringen och södra delen af Harz. Liksom för flera andra sydeuropeiska växter höjer sig nordgränsen äfven för denna art betydligt mot vester. Är ej funnen i något af de Östersjön omgifvande länderna.

Helianthemum oelandicum Wg. Öland. Utom Skandinavien anträffas denna växt i södra (Kaukasus, Taganrog och Krim) och vestra Ryssland (Podolien, Volhynien), Turkiet, Siebenbürgen, Ungern, Kroatien, Dalmatien, på Alperna i södra Tyskland och på ett par enstaka punkter i mellersta delen (i Thüringen och Franken), Schweitz, Italien, Frankrike på Alperna, Spanien, England i nordvestra och vestra delen, på ön Arran samt på Irlands kuster. Äfven denna arts nordgräns höjer sig mot vester. Saknas i de Östersjön omgifvande länderna.

Viola uliginosa Schrad. Förekommer längs östra kusten af Sverige i Upland, Östergötland och Småland samt på Bornholm. Denna art har utom Skandinavien en temligen inskränkt utbredning, hufvudsakligen i länderna kring Östersjön, isynnerhet i de sydöstra. Den är nämligen funnen i Finland, på öarne Moon och Ösel, i Estland, Lifland, Lithauen, Posen, Schlesien, Lausitz, Thüringen, Sachsen, Krain, Kroatien och närmast söder om Östersjön i Pommern och Mecklenburg.

Viola pratensis M. & K. Gottland, Öland, Vestergötland (?) och Bornholm. Denna växts förekomst utom Sverige är svår att med säkerhet utreda, då den ofta är förvexlad med närstående arter. Den uppgifves vara funnen på Moon och Ösel, i Estland och några andra ställen i mellersta Ryssland (Moskwa, i Podolien) samt i trakterna närmast öster om Ural (enl. Bunge), Siebenbürgen (enl. Schur), Ungern (enl. Neilreich), Böhmen, Sachsen, Thüringen, Anhalt, Magdeburg, Mecklenburg (enl. Langmann), ön Wollin, Rhenländerna, östra

Frankrike. Denna växts utbredning i mellersta Europa ger vid handen, att densamma har en större utbredning åt öster, en förmodan, som äfven vinner ett stöd i artens förekomst på vidt spridda lokaler inom det vidsträckta Ryska riket. Kring Östersjön har denna art blifvit funnen i Mecklenburg, på ön Wollin, i Estland samt på Moon och Ösel.

Viola elatior Fr. Öland och Gottland. Har utom Skandinavien sin största utbredning i östra Europa samt norra och mellersta Asien. Den finnes nämligen i Sibirien från Baikal till Ural samt på spridda lokaler i det Europeiska Ryssland från Don och Krim (?) ända till Hvita hafvet och Ryska Lappmarken, sträckande sig mot vester genom Siebenbürgen, Kroatien, Ungern, Mähren, Böhmen och Schlesien till Sachsen, Thüringen, Magdeburg, Westfalen och Mecklenburg (?). I södra Tyskland är den funnen i Österrike, Bayern och Rhenländerna och uppgifves äfven för norra Italien samt Frankrike. Denna arts nordgräns sänker sig ej obetydligt mot vester. I de Östersjön omgifvande länderna är den funnen i Finland, på öarne Ösel och Moon, i Estland, Lifland, Lithauen och Mecklenburg (?).

Sorbus fennica Kalm. Gottland, Roslagen, Bohuslän och Norge i södra och vestra delen ända till Trondhjem; äfven från äldre tider uppgifven för Bornholm, fast i sednare tider ej återfunnen (möjligen uthuggen). Är dessutom funnen på Ålandsöarne, i Finland samt på ön Arran vid Skottska kusten (enligt Babington). Förekommer derjemte flerestädes planterad och torde sålunda vara förvildad i flera länder, för hvilka den är uppgifven (t. ex. i Ungern och Dalmatien); dock anses den af Tyskarne vara verkligen vild i mellersta Tyskland (i bergsskogar i Thüringen) samt på Jura. I hvilket fall som helst synes detta träd hafva sitt centrum i Skandinavien och Finland. I de Östersjön närmast omgifvande länderna finnes det i Finland och på Ålandsöarne.

Sedum album L. Förekommer från Blekinge till Upland, på Bornholm, Öland och Gottland, i Vestmanland, Bohuslän, Dalsland och södra Norge. Äfven denna arts utbredning utom Skandinavien är svår att bestämma, då den flerestädes blifvit odlad och förvildad. Så är t. ex. fallet i Danmark, Brandenburg och mellersta Tyskland, troligen äfven i Mecklenburg, Hannover och Holland, der den liksom i Danmark synes förekomma på murar och halmtak. Af dess stora spridning i östra Europa och mellersta Asien, hvarest man väl kan antaga den vara verkligt vild, torde man kunna antaga, att den har sitt cen-

trum i dessa trakter. Den finnes nämligen i Transbaikalien, länderna kring Ural, på Kaukasus, Krim, i Lifland, Estland och Finland samt på Dagö, Ösel och Ålandsöarne, i Grekland, Turkiet, och dessutom i Siebenbürgen, Ungern, Kroatien, Dalmatien, Italien, Tyskland, Schweitz, Frankrike, Belgien, England och Spanien. I Östersjöns-område finnes den i Lifland, Estland, Finland och på Dagö, Ösel samt Ålandsöarne.

**Sanguisorba officinalis L.* Gottland, sydvestra delen af Norge och flerestädes i Slesvig. Denna art har ett mycket vidsträckt utbredningsområde, innefattande största delen af Europa samt mellersta och norra Asien. Den är nämligen funnen i Ussurigebietet, Amurlandet, Daurien, Mongoliet, norra Kina och genom hela Sibirien till Ural, hela mellersta och södra delen af Ryssland, de Kaukasiska provinserna, Grekland, Siebenbürgen, Bukowina, Galicien, Ungern, Kroatien, Italien, Schweitz, hela Tyskland, äfven den nordligaste delen, Frankrike (undant. Medelhafsregionen), Spanien, Belgien, Holland, södra Skottland och norra samt vestra England. Den förekommer i nästan alla de Östersjön omgifvande länderna, såsom Mecklenburg, Pommern med öarne Wollin och Rügen, Preussen, Lithauen, Lifland och Estland med Ösel (på sednare stället ej anförd af SCHMIDT). Den uppgifves af LEDEBOUR äfven för arktiska Ryssland, men denna form är troligen *S. polygama Nyland.*

Potentilla fruticosa L. Öland. Denna arts utbredning utom Europa påminner i flera afseenden om den af *Artemisia rupestris* och *laciniata.* Den är funnen i norra Amerika från Kanada och Newfoundland till Rochy Mountains och ända upp till den arktiska regionen samt i norra delen af Förenta Staterna, på Beeringsöarne, Kamtschatka, i Tschuktschernas land, östra Sibirien, Daurien, Mongoliet och norra Kina samt genom hela Sibirien till Ural, i länderna öster om Ural ned till de Kaukasiska provinserna, der den flerestädes förekommer, i södra (vid Don) och mellersta Ryssland (Pensa, Kurland, Lifland och Estland), i norra England samt på ett par ställen i Irland och på Pyreneerna. Äfven denna arts nordgräns sänker sig betydligt mot vester, då den i vestra Amerika och östligaste Asien går ända upp till polcirkeln. I de Östersjön omgifvande länderna finnes denna buske i Estland, Lifland och Kurland.

Potentilla rupestris L. Småland, norra Halland, Vestergötland, Bohuslän och Dalsland. Äfven denna art synes hafva sitt centrum i norra och mellersta

Asien; den är nämligen funnen i Amurlandet, Daurien, östra Sibirien, Baikal, Altai, Himalaya och på Kaukasus, i Europeiska Ryssland på Krim samt ett ställe i Lithauen, i Turkiet, Kroatien, Siebenbürgen, Ungern, Bukowina, östra Brandenburg, Preussen och Pommern samt för öfrigt i södra och mellersta Tysklands bergstrakter till Harz och Thüringen, Schweitz, Italien, Frankrike i östra bergstrakterna, på Pyreneerna och Korsikas berg, Spanien (LANGE), Belgien (en lokal), England (likaså). I de Östersjön omgifvande länderna förekommer denna art i Pommern, Preussen och Lithauen.

**Potentilla incana Mönch.* Blekinge, östra Småland, Öland, Vestergötland och Bornholm; uppgifves äfven för ett ställe på Seland. Så nära beslägtad som denna växt är med andra arter, är dess utbredning utom Skandinavien svår att rigtigt utreda. Dock synes den hafva en stor utbredning i mellersta Asien, hvarest den är funnen i Amurlandet, i länderna öster om Ural och troligen på flera andra ställen; en varietet af denna art med alla bladen trefingrade finnes för öfrigt enl. LEDEBOUR genom hela Sibirien. I Europa är denna art funnen på flera ställen i mellersta och södra Ryssland (från Estland till Bessarabien), i Siebenbürgen, Bukowina, Ungern, Kroatien, Dalmatien, större delen af Tyskland, äfven i norra delen, t. ex. Preussen, Pommern och Mecklenburg, Schweitz (på Alperna *var. trifoliata)* och östra Frankrike. Kring Östersjön förekommer den i Mecklenburg, Pommern jemte ön Wollin, Preussen, Lifland, Estland samt på Ösel och Moon.

Geum hispidum Fr. Blekinge, östra Småland, Östergötland och Halland. I LEDEBOUR's Ryska flora finnes ej denna art upptagen, men då den *G. strictum Ait.*, som förekommer i Ingermanland, enl. FRIES, är *G. hispidum,* så tror jag mig, utan att behöfva inlåta mig på den frågan, huruvida *G. strictum Ait.* och *G. hispidum Fr.* äro identiska, kunna draga den slutsats, att *G. strictum* LEDEB. Fl. Ross. åtminstone till en del är FRIES' *G. hispidum,* en åsigt, som äfven bekräftas af dessa växters utbredning, jemförd med flera andra Östersjöväxters. Många af dessa sednare (t. ex. *Hippophaë, Silene viscosa Pers.)* hafva nämligen en stor utbredning i Sibirien, och så är äfven fallet med *G. hispidum Fr.*, under förutsättning af dess identitet med *G. strictum Ledeb.* Den förekommer nämligen på Kamtschatka, i Amurlandet, Daurien, Mongoliet och genom hela Sibirien till Ural, Kaukasus och flera ställen i mellersta samt äfven i södra Ryssland (t. ex. Podolien, Volhynien, Pensa, Lithauen, Kurland, Lifland, Estland och In-

germanland); den finnes äfven på några ställen i Preussen och uppträder sedan helt isolerad i Spanien (LANGE). Huruvida deremot *G. strictum Ait.* från norra Amerika är synonym med *G. hispidum Fr.*, tilltror jag mig ej att afgöra; skulle så vara, har denna art ungefär samma utbredning som *Potentilla fruticosa L.* och flera andra växter, som äro spridda öfver Amerika, norra och mellersta Asien samt östra Europa till Östersjön. I de detta haf omgifvande länder finnes *G. hispidum Fr.* på östra sidan samt i Preussen.

Coronilla Emerus L. Öland, Gottland samt vestra delen af Norge. Denna art har sitt centrum i medelhafsregionen; den finnes nämligen på Krim, i Grekland, på Kreta, i Dalmatien, Kroatien, Siebenbürgen, Ungern, södra Tyskland (Illyrien, Österrike, Vorarlberg, Tyrolen, södra Baden och Würtemberg), mellersta Tyskland (i Thüringen enl. LANGMANN), Schweitz, Italien, på Sicilien, Frankrike, Spanien och Belgien. Saknas i de Östersjön omgifvande länderna.

Oxytropis pilosa DC. Gottland, Småland, Östergötland. Denna art synes hafva sitt centrum i östra Europa och mellersta Asien; den är nämligen funnen i Transbaikalien(?), Altai, länderna närmast öster om Ural, flerestädes i mellersta och södra Ryssland ända till Kaukasus, Cherson och Krim och i norr till Finland, Estland, Kurland och Lithauen, i Turkiet, Siebenbürgen, Galicien, Ungern och Kroatien, östra Tyskland (Österrike, Mähren, Böhmen, Sachsen, Brandenburg, Preussen och Pommern) samt på några ställen i mellersta delen (Halle, Auleben, Erfurt samt längre mot vester vid Kreuznach), Tyrolen, Italien, södra Schweitz, östra Frankrike (på Alperna i Dauphiné) och Spanien. Nordgränsen sänker sig sålunda högst märkbart mot vester. I de Östersjön omgifvande länderna förekommer denna art i Finland, Estland, Kurland, Lithauen, Preussen och Pommern.

Oxytropis campestris DC. Öland, östra delen af Småland och i Finmarken (på sednare lokalen var. *sordida)*. Oaktadt den olika geografiska utbredning inom Skandinavien af hufvudformen och varieteten, har jag dock ansett mig böra behandla dem tillsammans, då desamma i Ryssland och norra Asien (denna arts egentliga fädernesland) ej synas vara geografiskt skilda, hvilket också är fallet i södra Europa, der de båda uppträda på Alperna. Utom Skandinavien anträffas denna art i hela den arktiska regionen från norra Amerika (Rocky Mountains och flera andra ställen ända till den arktiska regionen) till Ryska Lappmarken och i Sibirien ända från östligaste delen till Ural, i Fin-

land (FR.) och Kurland(?). Den uppträder vidare på södra Europas Alper från Siebenbürgen och Ungern ända till Dauphiné och Pyreneerna, i Italien och Dalmatien (enl. NYMAN) samt på Skottlands berg. I de Östersjön omgifvande länderna finnes denna växt endast i Finland och Kurland(?).

Trifolium spadiceum L. Från Östergötland, Södermanland, Nerike och Vermland till Jemtland och Ångermanland samt på Öland. Denna växt finnes utom Skandinavien i Sibirien från floden Tobol till Ural, i de Kaukasiska provinserna, mellersta och södra Ryssland från Perm, Wologda och Finland till Pensa och Podolien, i Siebenbürgen, Ungern, Bukowina, Galicien, Schlesien, Preussen och Pommern, på Alperna i Tyskland och Schweitz samt södra och mellersta Tyskland till Harz, i nordvestra delen på ett par isolerade lokaler (Bremen och i Holstein), Italien, Frankrike i de östliga bergstrakterna och på Pyreneerna. I de Östersjön omgifvande länderna förekommer denna växt i Finland, Ingermanland, Estland med Ösel och Ålandsöarne, i Lifland, Kurland, Lithauen, Preussen och Pommern.

Vicia pisiformis L. Östergötland, norra Småland, Vestergötland och södra delen af Norge. Denna art aftager starkt mot vester, så att den saknas i Lauenburg, kring Hamburg, norra Hannover, Holland, Belgien, Britanien, Frankrike, med undantag af nordöstra delen, och Spanien. Den förekommer deremot i mellersta och södra Ryssland i åtskilliga trakter från Lithauen och Wiätka till Krim och Kaukasus, i Turkiet, Siebenbürgen, Galicien, Ungern, Kroatien, Piemont, södra och mellersta Tyskland, i öster gående längre mot norden (Brandenburg, Posen, Preussen, Pommern och Mecklenburg), men i vester endast till Harz och södra Hannover, i Schweitz och nordöstra Frankrikes bergstrakter. Förekommer i de Östersjön omgifvande länderna i Mecklenburg, Pommern, Preussen och Lithauen.

Euphorbia palustris L. Gottland, Öland, Bohuslän, södra kusten af Norge. Denna växt har en mycket vidsträckt utbredning öfver hela Europa och vestra Asien, med undantag af de nordligare delarne. Den förekommer nämligen allmänt öfver hela mellersta och södra Ryssland, äfven i de Östersjön närmast omgifvande delarne (Ingermanland, Estland, Lifland, Kurland, Lithauen samt på öarne Moon och Ösel) samt i länderna öster om Ural ända till Altai, i Grekland, Siebenbürgen, Ungern, Kroatien, hela Tyskland, äfven i de nordligaste delarne från Hannover och trakten kring Hamburg ända till Preussen, Schweitz,

Italien, Frankrike, Belgien, Holland och England (ett par ställen). Med undantag af Finland och Danmark förefinnes denna art i alla Östersjön omgifvande länder.

Thesium alpinum L. Blekinge, östra delen af Småland och Östergötland. Denna växts förekomst i Ryssland synes enligt såväl LEDEBOUR som DE CANDOLLE vara tvifvelaktig. Den tillhör isynnerhet bergstrakterna i södra Europa och är funnen i Bosnien, Siebenbürgen, Galicien, Ungern, Kroatien, södra och mellersta Tyskland till Schlesien, Sachsen, Brandenburg och Harz, Schweitz, norra Italien, Frankrike i östra bergstrakterna och på Pyreneerna, norra Spanien. Saknas i de Östersjön närmast omgifvande länderna.

Ulmus effusa W. Öland. Förekommer utom Skandinavien i mellersta och södra Ryssland i många trakter ända till Ural — i guv. Orenburg bildande små skogar (BGE.) — Kaukasus och Svarta hafvet, äfven i Östersjöprovinserna (t. ex. Finland, Ingermanland, Estland, Lifland, Kurland, Lithauen samt öarne Moon och Ösel), Siebenbürgen, Galicien, Ungern, Kroatien, Tyskland ända till Brandenburg, Preussen, Pommern, ön Wollin, Mecklenburg och södra Hannover, Frankrike endast i nordöstra delen (vid Hagenau i Elsass), Belgien. Med undantag af Danmark, hvarest det endast förekommer planteradt, finnes detta träd i alla Östersjön omgifvande länder.

Orchis laxiflora Lam. Gottland. Denna växt har sitt centrum i södra Europa, och dess nordgräns höjer sig ej obetydligt mot vester. Den tyckes nämligen i Ryssland vara inskränkt till de sydligaste delarne (Kaukasus och Krim); den finnes dessutom i Syrien, Grekland, på Cypern (UNGER & KOTSCHY), Siebenbürgen, Galicien, Ungern, Banatet, Dalmatien, Italien, Sicilien, Sardinien, Spanien (LANGE), Schweitz, hela södra och mellersta Tyskland, sparsamt spridande sig till Brandenburg, Pommern och Mecklenburg, hela Frankrike, öarne Jersey och Guernsey, Belgien, Holland vid Maastricht. Saknas i länderna närmast öster om Östersjön, men finnes på södra sidan, nämligen i Pommern och Mecklenburg.

Gymnadenia odoratissima Br. Gottland, Östergötland och Vestergötland. Denna art synes egentligen tillhöra östra delen af Europa. Den finnes spridd öfver hela Frankrike, på Alperna i Schweitz och södra Tyskland, mot norr sträckande sig till Westfalen och Thüringen samt helt enstaka uppträdande vid Zirchow i Pommern och mot söder till norra Italien, till bergstrakterna i Kroa-

tien, Ungern och Siebenbürgen, i mellersta Ryssland, såsom Volhynien, Warschau, Lithauen, Kurland, Lifland, Estland och Ingermanland, Moskwa, Wladimir m. fl. st., i södra Ryssland endast vid Don. Äfven denna växts vegetationsgräns sänker sig betydligt mot vester. Kring Östersjön finnes den i Pommern på en lokal och i de Ryska provinserna.

Malaxis monophyllos Sw. Gottland, Östergötland, Vestergötland, Södermanland, Vestmanland, Upland, Gestrikland, Dalarne, Medelpad, Ångermanland, Jemtland och södra delen af Norge. Har sitt centrum i mellersta Asien och östra Europa, gående ända från östligaste Sibirien och Daurien till länderna kring Ural och uppträdande på flera ställen i mellersta Ryssland (Moskwa, Volhynien, Lithauen, Kurland, Lifland, Estland, Ingermanland, Finland och på Ösel), i södra Ryssland (Podolien), i östra Tyskland och närgränsande länder, ända från Östersjöns kuster till Kroatien, såsom Rügen, Wollin, Usedom, Preussen, Posen, Brandenburg i Oderdalen, Schlesien, Bukowina, Siebenbürgen, Ungern och Kroatien, från hvilket område den i södra Europa utbreder sig längs Alperna från Krain och Steyermark ända till Schweitz. Saknas i hela vestra Europa. Denna arts nordgräns faller sålunda betydligt mot vester. Den är äfven funnen flerestädes i Norra Amerika (t. ex. i Kanada, New York) och finnes säkerligen äfven i vestra delen, då man väl kan antaga, att den kommit till Amerika från de närmast belägna delarne af Asien. Förekommer kring Östersjön i alla de östra kustprovinserna och på enstaka ställen i de södra (Preussen jemte Rügen, Wollin och Usedom).

Cypripedium Calceolus L. Gottland, Öland, Östergötland, Nerike, Vestergötland, Vermland ända till Umeå Lappmark och genom större delen af Norge. Denna art har sitt centrum i mellersta Asien och östra Europa, hvarest den går ända upp till den arktiska regionen; den finnes nämligen i östra Sibirien, Amur, Ussurigebietet, Japan, Daurien och genom hela norra samt mellersta Asien till Ural och hela Ryssland från trakten kring Hvita hafvet till Krim och Kaukasus, aftagande mot söder, i Grekland, Siebenbürgen, Bukowina, Galicien, Ungern, Kroatien, södra och mellersta Tyskland till Schlesien, Brandenburg, Thüringen och Harz, men i östra delen ända till Östersjön (Rügen, Pommern och Preussen), Schweitz, Piemont, Frankrike sällsynt i östra bergstrakterna och på Pyreneerna, Belgien (osäker enl. CREPIN), norra England mycket sällsynt och nästan utrotad. Äfven denna arts nordgräns sänker sig betydligt i

vestra Europa. Kring Östersjön förefinnes den i alla de östra provinserna samt på Ösel och Ålandsöarne, men temligen sparsamt i de södra (Rügen, Pommern och Preussen).

Iris sibirica L. Gottland, Vestmanland och Vestergötland. Äfven ifrågavarande växt har sin vidsträcktaste utbredning i norra och mellersta Asien samt östra Europa, förekommande från Amur och östliga Sibirien till Ural, i hvars södra del den är allmän (Bunge), Kaukasus, större delen af Europeiska Ryssland från Perm och Olonetz till Podolien och Jekaterinoslaw, allmän i Siebenbürgen och Ungern, i Kroatien, här och der i Tyskland ända till Östersjön, men med en mot vester sjunkande nordgräns — saknas i norra Hannover, Lauenburg och kring Hamburg — i norra Schweitz, norra Italien och östra Frankrike. Kring Östersjön finnes denna växt i Ingermanland med Ösel, Lifland, Kurland, Lithauen, Preussen, Pommern och Mecklenburg.

Tofieldia calyculata Wg. Gottland. Oaktadt denna art endast är funnen på några enstaka punkter i Ryssland och vestra Asien (på Moon och Ösel, i Estland, Lifland, Lithauen, Volhynien, Podolien, Ural och Kamtschatka), så tror jag dock, att den har sitt egentliga centrum i dessa trakter, alldenstund den i Europa har samma utbredning som många andra arter, hvilka hafva sitt centrum i Asien; i södra delen af Europa uppträder den nämligen endast på Alperna och i bergstrakterna, under det den genom Ungern, Schlesien och Böhmen i östra delen af Tyskland och närgränsande länder sprider sig upp mot Östersjöns kuster. Ifrågavarande växt förekommer nämligen, förutom i nyss anförda trakter af Ryssland och Asien, i Siebenbürgen, Kroatien, Ungern, Galicien, Mähren, Österrike, Böhmen, Schlesien, Sachsen, Thüringen, Brandenburg längs Oder, Spree och Havel samt i Preussen, på Alperna och de lägre bergen i södra Tyskland och Schweitz, norra Italien, Frankrike på Alperna, Jura och Pyreneerna. I de Östersjön närmast omgifvande länderna finnes denna art i Preussen, Lithauen, Lifland, Estland med öarne Moon och Ösel.

Carex tomentosa L. Öland och Gottland. Denna art synes temligen likformigt utbredd öfver mellersta och södra Europa; den är funnen på Moon och Ösel, i Ingermanland, Estland, Lithauen och i södra Ryssland (Ukraine, Krim) och på Kaukasus, i Bosnien, Siebenbürgen, Galicien, Ungern, hela Tyskland, äfven i norra delen (Pommern och Hannover), Schweitz, norra Italien, Frankrike, södra Belgien och England (nära Merston i Wiltshire). I de Öster-

sjön närmast omgifvande länderna är den funnen i Pommern, Lithauen, Estland, Ingermanland samt på Moon och Ösel.

Carex obtusata Liljebl. Genom G. REICHENBACH'S, GARCKE'S och ASCHERSON'S undersökningar tyckes det vara afgjordt, att denna art är en monostachysk form af *C. supina Wg.* På flera af de för *C. obtusata* uppgifna växtställen (såsom i Ungern, Siebenbürgen och Banatet) synes *C. Davalliana Sm.* blifvit tagen för denna art, alldenstund den derstädes uppgifves äfven förekomma på sumpiga ställen, under det deremot *C. obtusata* förekommer på torra backar och sandfält. Under förutsättning af identiteten af *C. obtusata* och *supina* har denna art, som i Skandinavien endast förekommer på Öland, sin största utbredning i Sibirien och sydöstra Europa. Den är nämligen funnen i Baikal, Altai, Ural ända ned till Astrachan och Kaukasus, i det Europeiska Ryssland vid Sarepta, Don och i Ukraine, i Siebenbürgen, Ungern, Banatet, Kroatien och i östra samt norra Tyskland (Österrike, Mähren, Böhmen, Sachsen, Brandenburg, Pommern, kring Magdeburg, Hannover, Holstein), samt på ett par ställen i vestra Tyskland (vid Mainz och Mannheim). Är äfven funnen i norra Amerika (Rochy Mountains, Carlton House) och på Grönland (HOOK. Fl. Bor. Amer.). I de Östersjön omgifvande länderna förefinnes denna växt endast i Pommern och Holstein.

**Schoenus nigricans L.* Gottland, Öland och södra Norge. Är äfven funnen flerestädes på Jutland. Ifrågavarande art förekommer dessutom på Ösel, i Ingermanland, Estland, Lithauen, på norra kusten af Kaspiska hafvet, på Kaukasus och i Baikal, Grekland, Dalmatien, Kroatien, Siebenbürgen, Ungern, här och der i Tyskland, äfven i norra delen (Hannover, Holstein, Mecklenburg och Pommern), Schweitz, Italien, Spanien, Frankrike, Belgien, Holland och Britanien; uppgifves äfven för södra Afrika. Finnes i de Östersjön omgifvande länderna i Mecklenburg, Pommern, Lithauen, Estland, Ingermanland samt på Ösel.

**Fluminia arundinacea Fr.* Östergötland. Finnes äfven på ett ställe vid Eidern. Denna växt synes hafva sitt centrum i länderna närmast öster och sydost om Östersjön. Den finnes nämligen i Finland, Ingermanland, Estland, Lifland, Kurland, Lithauen, Polen, Brandenburg längs floderna Uker, Havel och Spree samt i Pommern på några ställen vid Oder. LEDEBOUR uppgifver den äfven för Sibirien (Baikal), en uppgift, som ej synes osannolik, ifall det bekräftar sig, att ifrågavarande gräs finnes i norra Amerika (jemf. HOOK. Fl. Bor.

Amer. II pag. 251), i hvilket fall denna växt väl har sitt centrum i Central-Asien.

Melica ciliata L. Gottland, Öland, Småland, Östergötland, Södermanland och flerestädes kring Stockholm. Förekommer utom Skandinavien i Finland, Estland, på Ösel (Lucé), i Lithauen, Volhynien, Kasan, Podolien, Cherson, Krim m. fl. st. i mellersta och södra Ryssland, i länderna närmast öster om Ural och i Altai allmän, Turkiet, Grekland, Dalmatien, Kroatien, Siebenbürgen, Bukowina, Galicien, Ungern, södra och mellersta Tyskland till Schlesien, Thüringen och Harz, äfven uppgifven för ett par lokaler i Preussen (Königsberg och Memel, hvarest dess förekomst betviflas af Patze, Mey. och Elk.), Schweitz, Italien, Spanien, Frankrike, Belgien och Holland. Kring Östersjön är den funnen i Preussen (?), Lithauen, Estland, Finland och på Ösel. Äfven denna arts nordgräns sänker sig något mot vester. I uppgiften om artens utbredning afses äfven *M. nebrodensis Parlat.*, som vid odlingsförsök, anställda af Crepin, visat sig ej vara skild från *M. ciliata.*

Calamagrostis montana Host. På rent växtgeografiska grunder ansluter jag mig till den af Koch m. fl. uttalade åsigt, att nämligen *C. varia PB.* och *acutiflora DC.* äro olika former af denna art. Ty då båda dessa former efter all sannolikhet hafva invandrat österifrån till den Skandinaviska halfön, men den ena *(C. acutiflora)* endast förekommer i vestra delen (Halland, Bohuslän och södra Norge) och *C. varia* på Gottland, så öfverensstämmer denna artens utbredning, fast den är mera afbruten, med många andra österifrån inflyttade växters, hvilka tyckas öfver Gottland, Öland, Östergötland eller norra Småland hafva spridt sig till vestra Sverige och Norge. Under förutsättning af dessa formers gemensamma artnatur förekommer denna växt i Skandinavien på Gottland, i Halland, Bohuslän och södra delen af Norge. Utom Skandinavien finnes densamma i Ingermanland, Lithauen, Wiätka, Orenburg, på Kaukasus, Ural och hela mellersta Asien till Stilla Oceanen (Altai, Baikal, Amur och Ussurigebietet); från detta vidsträckta område sprider den sig öfver Bosnien, Siebenbürgen, Bukowina, Galicien, Ungern, Kroatien, Dalmatien, Italien, Schweitz, Tyskland här och der, äfven i norra delen (Preussen, Pommern och Mecklenburg), till östra bergstrakterna af Belgien och Frankrike. Kring Östersjön finnes denna art i Ingermanland, Lithauen, Preussen, Pommern och Mecklenburg.

Stipa pennata L. Vestergötland. Ifrågavarande växt har utom Skandinavien en ganska vidsträckt utbredning öfver mellersta Asien och östra Europa. Den är nämligen funnen i Kurland, Volhynien, hela mellersta och södra Ryssland till Ural, Kaspiska hafvet, Kaukasus och Krim, i länderna öster om Ural ända till Altai ("ubique" LEDEB.) och mot vester i Macedonien, Bosnien, Siebenbürgen, Galicien, Ungern (mycket allmän på grässtepperna), Kroatien, Dalmatien, Italien, Sicilien, Spanien, norra Afrika och på Cypern (SIBTHORP), större delen af Tyskland ända till Brandenburg, Preussen, Pommern och Mecklenburg, men i vester endast till Harz, Schweitz, Frankrike; äfven uppgifven för ett ställe i England, ehuru ej anförd af BENTHAM. Kring Östersjön finnes den i Kurland, Preussen, Pommern och Mecklenburg.

Af dessa 66 växtarter saknas följande 22 helt och hållet på fastlandet och äro sålunda inskränkta till Öland och Gottland. Endast 7 af dem finnas derjemte på någon eller några af de öfriga, östra Östersjööarne (betecknas med *):

**Artemisia rupestris L.*	*Adonis vernalis L.*
„ *laciniata W.*	**Sisymbrium supinum L.*
Inula ensifolia L.	*Helianthemum Fumana Mill.*
Linosyris vulgaris Cass.	„ *oelandicum Wg.*
Galium rotundifolium L.	**Viola elatior Fr.*
Plantago tenuiflora Kit.	*Potentilla fruticosa L.*
Euphrasia salisburgensis Funk.	**Ulmus effusa W.*
Globularia vulgaris L.	*Orchis laxiflora Lam.*
Ranunculus illyricus L.	**Tofieldia calyculata Wg.*
„ *ophioglossifolius Vill.*	**Carex tomentosa L.*
**Anemone sylvestris L.*	„ *obtusata Liljebl.*

Gemensamma för fastlandet och någon eller några af öarne i Östersjön äro följande 29 arter, af hvilka 23 förefinnas äfven på Öland eller Gottland (betecknade med *):

**Asperula tinctoria L.*	*Imperatoria Ostruthium L.*
Campanula patula L.	(uppgifven för Bornholm).
**Scutellaria hastifolia L.*	*Ranunculus cassubicus L.*
**Prunella grandiflora L.*	**Pulsatilla patens Mill.*
Dracocephalum Ruyschiana L.	*Arabis arenosa Scop.*

*Thlaspi perfoliatum L.
*Draba incana L.
Viola uliginosa Schrad.
* „ pratensis M. & K.
*Sorbus fennica Kalm.
*Sedum album L.
*Sanguisorba officinalis L.
*Potentilla incana Mönch.
*Coronilla Emerus L.
*Oxytropis pilosa DC.
*Oxytropis campestris DC.
*Trifolium spadiceum L.
*Euphorbia palustris L.
*Gymnadenia odoratissima Br.
*Malaxis monophyllos Sw.
*Cypripedium Calceolus L.
*Iris sibirica L.
*Schoenus nigricans L.
*Melica ciliata L.
*Calamagrostis montana Host.

Endast 15 arter saknas helt och hållet på öarne (nämligen Rügen, Möen, Bornholm, Öland, Gottland, Ålandsöarne, Dagö, Ösel och Moon), men anträffas på fastlandet, nämligen:

Lonicera coerulea L.
Pleurospermum austriacum Hoffm.
Cardamine parviflora L.
Arabis petræa Lam.
Thlaspi alpestre L.
Draba nemorosa L.
Fumaria Vaillantii Lois.
Lavatera thuringiaca L.
Geranium bohemicum L.
Potentilla rupestris L.
Geum hispidum Fr.
Vicia pisiformis L.
Thesium alpinum L.
Fluminia arundinacea Fr.
Stipa pennata L.

Vid ett närmare aktgifvande på de 44 antingen uteslutande på Skandinaviens fastland eller derjemte på Öland och Gottland förekommande växters utbredning skall man finna, att några af dem hafva ett utbredningsområde, som upptager en större eller mindre areal af mellersta Sverige från öster till vester och ofta äfven af Norge; andra deremot äro inskränkta till östra delen af Skandinavien och saknas helt och hållet i Norge. Somliga arters utbredning uttrycker dessa olika rigtningar vida fullständigare än andra, af den anledning att de äro utbredda öfver ett mera sammanhängande område, då deremot andra endast uppträda på isolerade punkter, såsom följande exempel utvisa.

Draba incana L. Gottland, Öland, Östergötland till Gestrikland, Vestergötland och Norge; *Sorbus fennica Kalm.* Gottland, Roslagen, Bohuslän, södra och vestra Norge; *Vicia pisiformis L.* Östergötland, norra Småland, Vestergötland, södra Norge; *Euphorbia palustris L.* Gottland, Öland, Bohuslän och

södra Norge; *Prunella grandiflora L.* Gottland, Öland och Vestergötland; *Coronilla Emerus L.* Gottland, Öland, vestra Norge; *Sanguisorba officinalis L.* Gottland, sydvestra Norge; *Arabis petræa Lam.* Ångermanland, Norge. Flera af de växter, som hafva denna utbredning, uppträda i Sveriges östra kustland mycket allmännare och med en betydligt större utsträckning i norr och söder än i vestra delen af Sverige och i Norge, der de endast anträffas på enstaka punkter (*Draba nemorosa L., Geranium bohemicum L.* m. fl.).

Såsom exempel på arter med ett östligt, sammanhängande eller afbrutet utbredningsområde kunna anföras: *Scutellaria hastifolia L.* Blekinge till Roslagen, Södermanland, Vestmanland, Upland samt Öland och Gottland; *Ranunculus cassubicus L.* Gestrikland till Östergötland (uppgifves äfven vara funnen på ett ställe i Vermland); *Trifolium spadiceum L.* från Östergötland till Jemtland och Ångermanland samt på Öland; *Viola uliginosa Schrad.* Upland, Östergötland och Småland; *Oxytropis pilosa DC.* Gottland, Småland, Östergötland; *Oxytropis campestris DC.* Öland och östra Småland. Till denna klass af växter räknar jag äfven dem, hvilka växa på enstaka lokaler, äfven om de förekomma i vestra Sverige, såvida de saknas i Norge (t. ex. *Stipa pennata L.* i Vestergötland), eller som äro temligen likformigt utbredda öfver södra och mellersta Sverige, men saknas i Norge och derigenom kunna anses tillhöra östra delen af Skandinavien (t. ex. *Imperatoria Ostruthium L.* Halland och Småland upp till Vestmanland och Dalarne).

Af de 44 på fastlandet förekommande arterna äro följande 23 spridda öfver mellersta delen af Sverige, företrädesvis på det siluriska området (de äfven till Norge gående arterna, till antalet 15, äro betecknade med *):

Asperula tinctoria L.
Prunella grandiflora L.
**Dracocephalum Ruyschiana L.*
Cardamine parviflora L.
**Arabis petræa Lam.*
**Draba nemorosa L.*
* „ *incana L.*
**Geranium bohemicum L.*
Viola pratensis M. & K.
**Sorbus fennica Kalm.*
**Sedum album L.*
**Sanguisorba officinalis L.*
Potentilla rupestris L.
„ *incana Mönch.*
**Coronilla Emerus L.*
**Vicia pisiformis L.*
**Euphorbia palustris L.*
Gymnadenia odoratissima Br.

Malaxis monophyllos Sw.
Cypripedium Calceolus L.
Iris sibirica L.
Schoenus nigricans L.
Calamagrostis montana Host.

De öfriga 21 arterna förekomma i östliga eller mellersta Sverige och hafva sålunda sin största utsträckning i östra delen af den Skandinaviska halfön, nämligen:

Lonicera coerulea L.
Campanula patula L.
Scutellaria hastifolia L.
Pleurospermum austriacum Hoffm.
Imperatoria Ostruthium L.
Ranunculus cassubicus L.
Pulsatilla patens Mill.
Arabis arenosa Scop.
Thlaspi perfoliatum L.
„ alpestre L.
Fumaria Vaillantii Lois.
Lavatera thuringiaca L.
Viola uliginosa Schrad.
Geum hispidum Fr.
Oxytropis pilosa DC.
„ campestris DC.
Trifolium spadiceum L.
Thesium alpinum L.
Fluminia arundinacea Fr.
Melica ciliata L.
Stipa pennata L.

Af redogörelsen för dessa 66 växtarters förekomst i Skandinavien och på öarne i Östersjön framgår, att de alla förekomma i östra delen af Skandinavien eller på närgränsande öar, så att 21 af dem finnas endast i nämnde trakt, 22 på Gottland eller Öland och de öfriga 23, hvilka mer eller mindre spridt sig öfver mellersta delen af Sverige till de vestra delarne af halfön, alla samtligen äro funna äfven i de östra provinserna eller på Öland och Gottland. Vidare har det visat sig, att endast 15 arter äro funna uteslutande på fastlandet och de öfriga derjemte eller ensamt på Östersjö-öarne. Med undantag af 6 arter bland de 29, hvilka äro gemensamma med fastlandet och någon eller några af öarne, förekomma dessa på Öland eller Gottland. Af de 22 på Öland och Gottland, men ej på fastlandet förekommande arterna äro endast 6 funna på någon af de öfriga öarne.

Fäster man vidare uppmärksamheten på dessa 66 växtarters förekomst i de öfriga Östersjön omgifvande länderna skall man finna, att några af dem endast finnas i de Ryska Östersjöprovinserna eller på de närmast derintill belägna öarne, andra såväl i dessa trakter som i de södra Östersjöprovinserna

eller på öarne, återigen andra endast i dessa sednare provinserna, och att slutligen några få ej förefinnas i de öfriga, Östersjön omgifvande länderna.

Följande 15 arter finnas nämligen endast i de Ryska Östersjöprovinserna eller på öarne:

Artemisia rupestris L.
Lonicera coerulea L.
Plantago tenuiflora Kit.
Arabis petræa Lam. (Preussen?).
Sisymbrium supinum L.
Draba nemorosa L.
„ *incana L.*
Lavatera thuringiaca L.
Geranium bohemicum L.
Viola elatior Fr. (Mecklenburg?).
Sorbus fennica Kalm.
Sedum album L. (norra Tyskland?).
Potentilla fruticosa L.
Oxytropis campestris DC.
Melica ciliata L. (Preussen?).

Bland de växter — 35 till antalet — hvilka finnas i såväl de östra som södra länderna kring Östersjön, hafva 15 sin största utbredning på östra sidan, så att de på den södra endast förekomma i sydöstra kustlandet (Preussen) eller äro derstädes sporadiska (i följande förteckning betecknade med *), och 5 finnas företrädesvis på södra sidan (betecknade med †).

Asperula tinctoria L.
Campanula patula L.
Scutellaria hastifolia L.
Prunella grandiflora L.
Dracocephalum Ruyschiana L.
Globularia vulgaris L. (Preussen? Ryska Östersjöprovinserna?).
Pleurospermum austriacum Hoffm.
†*Imperatoria Ostruthium L.*
Ranunculus cassubicus L.
Anemone sylvestris L.
Pulsatilla patens Mill.
Cardamine parviflora L.
Arabis arenosa Scop.
Fumaria Vaillantii Lois. (Pommern?).
Viola uliginosa Schrad.
Viola pratensis M. & K.
Sanguisorba officinalis L.
†*Potentilla rupestris L.*
„ *incana Mönch.*
Geum hispidum Fr.
Oxytropis pilosa DC.
Trifolium spadiceum L.
†*Vicia pisiformis L.*
Euphorbia palustris L.
Ulmus effusa W.
Gymnadenia odoratissima Br.
Malaxis monophyllos Sw.
Cypripedium Calceolus L.
Iris sibirica L.
Tofieldia calyculata Wg.
Carex tomentosa L.

Schoenus nigricans L.
**Fluminia arundinacea Fr.*
†*Calamagrostis montana Host.*
†*Stipa pennata L.*

Endast 5 arter förekomma på södra kusten af Östersjön och saknas alldeles på den östra, nämligen:

Linosyris vulgaris Cass.
Galium rotundifolium L.
Adonis vernalis L.
Orchis laxiflora Lam.
Carex obtusata Liljebl.

De öfriga 11 arterna, som utom Skandinavien saknas i de Östersjön omgifvande länderna, finnas, med undantag af *Thlaspi alpestre* och *Thesium alpinum*, på Öland eller Gottland och af dem är endast en *Thlaspi perfoliatum*, derjemte funnen på fastlandet. De äro följande:

Artemisia laciniata W.
Inula ensifolia L.
Euphrasia salisburgensis Funk.
Ranunculus illyricus L.
„ *ophioglossifolius Vill.*
Thlaspi perfoliatum L.
Thlaspi alpestre L.
Helianthemum Fumana Mill.
„ *oelandicum Wg.*
Coronilla Emerus L.
Thesium alpinum L.

Försöker man nu att draga några allmänna resultater af redogörelsen för dessa 66 växtarters förekomst utom Skandinavien, skall man finna, att ett större antal af dem har en vidsträckt utbredning i östra Europa samt i Asien, i det somliga af dem uppträda redan i östligaste delarne af sistnämnde verldsdel, ja tillochmed i norra Amerika, och sträcka sig genom hela mellersta och norra Asien (en och annan ända till Himalaya) samt östra Europa, mer och mer aftagande mot vester och med en i samma mån ofta sjunkande nordgräns, och att andra förekomma i trakterna kring Svarta och Kaspiska hafvet samt i de Kaukasiska länderna, spridande sig mot vester med en merendels stigande nordgräns och vanligen försvinnande i vestra delarne af vår verldsdel. Andra af dessa 66 växtarter synas hufvudsakligen tillhöra södra och mellersta Europa och slutligen några få endast ett inskränkt område af de Östersjön närmast omgifvande länderna. Men då hvarje art fordrar sina särskilta vilkor för sin trefnad och spridning och sålunda knappast tvänne arter kunna hafva fullkomligt samma utbredning, så är det klart, att grupperingen äfven af dessa arter efter deras geografiska utbredning måste blifva mer eller mindre godtycklig. Men en dylik gruppering af ifrågavarande arter möter äfven en annan svårig-

het, den nämligen, att några af dem förekomma på vidt skilda punkter. Jag har dock trott mig kunna uppställa vissa arter som typer för dessa 66 växtarters olika utbredning, såsom mera fullständigt uttryckande den allmänna rigtning, i hvilken deras spridning försiggått. Under det nämligen vissa arter hafva en större förmåga att sprida sig och äro mera härdiga, så att de kunna uppträda på hvarjehanda olika lokaliteter samt derigenom mera likformigt utbreda sig, äro deremot andra genom större ömtålighet, mindre förmåga att sprida sig och genom att vara bundna vid en viss lokalitet, inskränkta till enstaka, stundom vidt skilda ställen. Om derföre en art endast uppträder på gränspunkterna af det område, öfver hvilket en annan är temligen likformigt spridd, har jag ansett dessa arter i afseende på den geografiska utbredningen höra till samma kathegori. Ty äfven om en art uppträder på två eller flera långt skilda punkter, kan man svårligen, allraminst om dessa punkter äro belägna på samma kontinent, antaga, att de uppkommit på hvart och ett af dessa ställen genom en ursprunglig skapelse, utan måste de på ett eller annat, stundom nästan oförklarligt, sätt hafva kommit från det ena stället till det andra.

Såsom typer för de växtarter, hvilka hafva en vidsträckt utbredning i norra och mellersta Asien samt östra Europa, kunna följande anföras: *Anemone sylvestris L.*, som finnes från Ochotzk, Daurien och Mongoliet genom hela mellersta och norra Asien till Ural och Kaukasus, i södra och mellersta Ryssland till Östersjöprovinserna samt på Ösel, Gottland och Öland samt genom hela södra och mellersta Europa till Frankrike och Pyreneerna. *Pulsatilla patens Mill.*, som förefinnes i norra Amerika, hela mellersta och norra Asien från Oceanens kuster till Ural och Kaspiska hafvet samt i mellersta och södra delarne af Europeiska Ryssland från Svarta hafvet ända till Östersjöns stränder och derifrån sträcker sig öfver ett mindre område, som mot vester begränsas af en linea, dragen öfver Rügen, Pommern, östra Brandenburg, Lausitz, Böhmen, Ungern, Kroatien och Dalmatien; de punkter inom Skandinavien, der denna art är funnen, falla äfven inom denna vestgräns; deremot finnes den helt isoleradt och mera vestligt vid München. *Pleurospermum austriacum Hoffm.* har deremot en något afvikande utbredning; under det föregående art genom hela sitt område bibehåller en något så när oförändrad nordgräns, så sänker sig dennas nordgräns småningom i de vestliga delarne af sitt område. Den finnes nämligen äfven ända från östligaste delarne af norra Asien (Kamtschatka, Amur,

Ussurigebietet) genom hela Sibirien till Ural; i Europa går denna arts nordgräns öfver Kasan, Lithauen, Preussen, Posen, Schlesien, Thüringerwald, Hessen, Schweitz, Dauphiné och Provence. I södra Europa uppträder den hufvudsakligen på Alperna. *Draba incana L.* finnes i norra Amerika, på Aleutiska öarne, Kamtschatka, östra Sibirien, Amur och genom hela Sibirien till Ural och i söder till Himalaya (HOOKER) och Kaukasus, mellersta och norra Ryssland till Östersjön; mot vester har denna art i södra Europa ett mycket afbrutet område på Alperna, såsom i Siebenbürgen (?), Schweitz ett par ställen, Frankrike i södra bergstrakterna och på Pyreneerna, men går i norra delen från Finland och Estland öfver Ösel och Ålandsöarne till Sverige och Norge; på Jutland uppträder denna art flerestädes, likaså i de Skottska högländerna, norra England och Wales samt norra Irland. *Potentilla fruticosa L.* finnes i arktiska Amerika, på Beerings öarne, Kamtschatka och i hela norra och mellersta Asien (till norra Kina och Mongoliet), de Kaukasiska länderna, vid Don, i mellersta Ryssland, isynnerhet i Östersjöprovinserna, Öland, norra England, Irland och på Pyreneerna. *Artemisia rupestris* växer i hela Sibirien från Ochotzk till Ural, vid Saratow i mellersta Ryssland, i Estland, på Ösel, Gottland och Öland samt på ett par ställen i mellersta Tyskland på ungefär samma vestliga longitud som Öland. *Artemisia laciniata* har ett ännu mera afbrutet område: den sträcker sig nämligen från Amur och nordöstra Kina till Altai och uppträder derefter först på Öland och i mellersta Tyskland. Följande 33 arter hafva en mer eller mindre liknande utbredning:

Artemisia rupestris L.	*Draba nemorosa L.*
„ *laciniata W.*	*Fumaria Vaillantii Lois.*
Asperula tinctoria L.	*Viola elatior L.*
Lonicera coerulea L.	*Sedum album L.*
Dracocephalum Ruyschiana L.	*Sanguisorba officinalis L.*
Pleurospermum austriacum Hoffm.	*Potentilla rupestris L.*
Ranunculus cassubicus L.	„ *fruticosa L.*
Anemone sylvestris L.	„ *incana Mönch.*
Pulsatilla patens Mill.	*Geum hispidum Fr. (?).*
Cardamine parviflora L.	*Oxytropis pilosa DC.*
Arabis petræa Lam.	„ *campestris DC.*
Draba incana L.	*Trifolium spadiceum L.*

Ulmus effusa W.
Gymnadenia odoratissima Br.
Malaxis monophyllos Sw.
Cypripedium Calceolus L.
Iris sibirica L.
Tofieldia calyculata Wg.
Carex obtusata Liljebl.
Calamagrostis montana Host.
Stipa pennata L.

Några af dessa östliga växtarter hafva en vidsträckt utbredning i sydöstra Europa och närgränsande trakter. Så t. ex. finnes *Adonis vernalis L.* i de Kaukasiska länderna och kring Svarta hafvet, vestra delen af Sibirien, södra och mellersta Ryssland, Siebenbürgen, Galicien, Ungern, Slavonien, östra Tyskland, sällsynt i mellersta och vestra Tyskland samt Holland, Skandinavien, Italien, södra Schweitz, östra Frankrike och Spanien; *Ranunculus illyricus L.* är funnen i Kaukasus och närgränsande länder, södra och mellersta Ryssland, Turkiet, Siebenbürgen, Slavonien, Ungern, Kroatien, Dalmatien, Illyrien, Österrike, Böhmen, Schlesien, på ett par punkter i mellersta Tyskland, Skandinavien samt i söder i Italien. *Sisymbrium supinum L.* förekommer på stepperna kring Kaspiska hafvet, i Estland, på Moon, Ösel, Gottland och Öland, sydvestra Tyskland, Frankrike, Belgien och sydöstra Holland. Följande 6 arter hafva en liknande utbredning:

Inula ensifolia L.
Plantago tenuiflora Kit.
Ranunculus illyricus L.
Adonis vernalis L.
Sisymbrium supinum L.
Lavatera thuringiaca L.

Endast 4 arter hafva sitt centrum i länderna omkring eller sydost om Östersjön. Såsom typer kunna anföras: *Fluminia arundinacea Fr.*, som finnes i Östergötland, Finland, Ingermanland, Estland, Lifland, Kurland, Lithauen, Polen, Brandenburg, Pommern och på ett ställe i sydligaste Slesvig, möjligen äfven i Baikal och norra Amerika, i hvilket fall den bör räknas till de arter, som hafva en östlig utbredning; *Sorbus fennica Kalm.* i Finland, på Ålandsöarne, Sverige, Norge och på ön Arran vid Skottlands vestra kust. Dessa 4 arter äro följande:

Geranium bohemicum L.
Viola uliginosa Schrad.
Sorbus fennica Kalm.
Fluminia arundinacea Fr. (?).

De öfriga 23 växterna förekomma äfven, med undantag af två eller tre i följande förteckning med * betecknade arter, i östra Europa eller vestra Asien, några endast i de sydöstliga delarne (Kaukasus och trakterna kring Svarta

hafvet) och med en mot vester stigande nordgräns (t. ex. *Coronilla Emerus L., Helianthemum Fumana Mill.)*, andra deremot i vestra Asien, stundom ända till Altai och Baikal, samt i södra och mellersta Ryssland, och hvilkas nordgräns bibehåller ungefär samma höjd genom hela Europa (t. ex. *Euphorbia palustris L., Thlaspi perfoliatum L.)*. Dessa sednare arterna (10 till antalet, betecknade med †) skulle derföre äfven kunna räknas till dem, hvilka hafva sitt centrum i östra delen af kontinenten. Men de skilja sig i sin geografiska utbredning från dessa, derigenom att de förekomma äfven i de vestligaste delarne af Europa, utan att derstädes blifva märkbart sällsyntare, och att östra delen af deras utbredningsområde ej har en större utsträckning i norr och söder än den vestra. De växter, som jag räknat till den första kathegorien, saknas deremot helt och hållet eller blifva mycket sällsynta i vestra Europa, och nordgränsen sjunker, hvad en stor del af dem beträffar, märkbart i de vestra delarne af deras utbredningsområde. Såsom typer för dessa arters utbredning kunna följande växter anföras: *Thlaspi perfoliatum L.* Baikal, Altai, Kaukasus, Orienten, Cypern, hela södra och mellersta Europa till Spanien, Frankrike, England, Belgien, Holland och östra delen af Sverige; *Euphorbia palustris L.* Altai, Ural, hela södra och mellersta Ryssland ända till Östersjön, Grekland, Siebenbürgen, Ungern, Kroatien, hela Tyskland, Schweitz, Italien, Frankrike, England, Belgien och Holland; *Coronilla Emerus L.* Krim, Grekland, Kreta, Dalmatien, Siebenbürgen, Ungern, Kroatien, Dalmatien, Illyrien, Vorarlberg, Österrike, Tyrolen, södra Baden och Würtemberg, Thüringen, Schweitz, Italien, Sicilien, Frankrike, Belgien och Spanien; *Helianthemum Fumana Mill.* Kaukasus, trakterna kring Svarta hafvet, Turkiet, Dalmatien, Kroatien, Siebenbürgen, Ungern, Illyrien, Krain, Österrike, södra Tyrolen, Thüringen, Harz, Rhenländerna, Schweitz, Italien, Frankrike, Spanien, Baleariska öarne, Belgien(?). Följande 23 arter höra till denna klass:

Linosyris vulgaris Cass.
Galium rotundifolium L.
†*Campanula patula L.*
†*Scutellaria hastifolia L.*
†*Prunella grandiflora L.*
Euphrasia salisburgensis Funk.
Globularia vulgaris L.
**Imperatoria Ostruthium L.*
Ranunculus ophioglossifolius Vill.
†*Arabis arenosa Scop.*
†*Thlaspi perfoliatum L.*
* „ *alpestre L.*
Helianthemum Fumana Mill.
„ *oelandicum Wg.*

†Viola pratensis M. & K.
Coronilla Emerus L.
†Vicia pisiformis L.
**Thesium alpinum L.*
†Euphorbia palustris L.
Orchis laxiflora Lam.
Carex tomentosa L.
†Schoenus nigricans L.
†Melica ciliata L.

Det större antalet af de 66 växtarter, hvilkas utbredning i och utom Skandinavien hittills hufvudsakligen utgjort föremålet för vår uppmärksamhet, hafva i Skandinavien ett utbredningsområde, hvilket, så långt de geografiska förhållanderna det medgifva, bildar ett kontinuum med deras utbredningsområde utom nämnde land. Det gifves dock ett mindre antal bland dem (19 arter), hvilka i länderna kring Östersjön antingen förekomma helt och hållet isolerade från sitt egentliga område eller hvilka mellan sitt område derstädes och sitt egentliga centrum blott uppträda på enstaka och vidt skilda punkter. Det är anmärkningsvärdt, att det största antalet bland dem (nämligen 14) har sin största utbredning i södra eller sydöstra Europa. Endast 7 eller 8 af dessa arter uppträda utom Skandinaviens fastland och dess öar (Gottland, Öland) derjemte i något af de öfriga Östersjöländerna eller på öarne (betecknade med *); 16 finnas i Skandinavien uteslutande på Öland eller Gottland eller ock derjemte på fastlandet (*Thlaspi perfoliatum L.*) och 3 arter växa uteslutande på fastlandet (*Arabis petræa Lam.*, *Thlaspi alpestre L.* samt *Thesium alpinum L.*). Dessa 19 arter äro följande:

**Artemisia rupestris L.*
„ *laciniata W.*
**Linosyris vulgaris Cass.*
Inula ensifolia L.
**Galium rotundifolium L.*
Euphrasia salisburgensis Funk.
**?Globularia vulgaris L.*
**Plantago tenuiflora Kit.*
Ranunculus illyricus L.
„ *ophioglossifolius Vill.*
Thlaspi perfoliatum L.
„ *alpestre L.*
**Arabis petræa Lam.*
**Sisymbrium supinum L.*
Helianthemum Fumana Mill.
„ *oelandicum Wg.*
**Potentilla fruticosa L.*
Coronilla Emerus L.
Thesium alpinum L.

Lägger man till de ofvan uppräknade 33 arter med en öfvervägande östlig utbredning de tio, hvilka också hafva en stor spridning åt öster, fast derjemte åt vestra Europa, och till de 6 arterna, som företrädesvis tillhöra Kau-

kasus och närgränsande länder, äfven dem, till antalet 13, hvilka isynnerhet förekomma i södra Europa, så hafva 43 af dessa 66 växtarter en öfvervägande östlig och 19 en sydostlig eller sydlig utbredning, under det 4 äro inskränkta till länderna närmast öster eller sydost om Östersjön. Af nedanstående öfversigt finner man, huru de i mellersta delen af Skandinavien (Kl. I), de på Öland och Gottland (Kl. II) och de i östra delen af halfön (Kl. III) förekommande arterna förhålla sig i afseende på sin utbredning utom vårt land.

		Antal arter.	Approx. Proportion.
Kl. I	Med östlig utbredning	20	87
23 art.	Med sydlig eller sydostlig utbredning	1	4,5
	Kring Östersjön	2	8,5
Kl. II	Med östlig utbredning	8	36
22 art.	Med sydlig eller sydostlig utbredning	14	64
	Kring Östersjön	0	0
Kl. III	Med östlig utbredning	15	71,5
21 art.	Med sydlig eller sydostlig utbredning	4	19
	Kring Östersjön	2	9,5

Särskilt uppmärksamhet förtjenar ett af denna öfversigt framgående förhållande, det nämligen, att de flesta af de arter, som hafva en öfvervägande östlig utbredning, äro i Skandinavien spridda öfver den mellersta delen och det minsta antalet förekommer på Öland eller Gottland, men att deremot bland växterna med en företrädesvis sydostlig eller sydlig utbredning den största antalet finnes på dessa öar och det minsta i den Skandinaviska halföns mellersta del. Likaledes framgår af det föregående den anmärkningsvärda omständigheten, att de flesta af dessa 66 arter, som i vårt land förekomma mer eller mindre isolerade från sitt centrum, finnas på Öland och Gottland och hafva en syostlig eller sydlig utbredning. Af de växter, som hafva sitt centrum kring Östersjön, är ingen inskränkt till Öland eller Gottland och endast en af dem förekommer derstädes *(Sorbus fennica Kalm.)*.

Några af de i det föregående afhandlade växters utbredning är i synnerhet anmärkningsvärd. Sålunda sträcker sig *Draba incana L.* ända från arktiska Amerika genom hela norra och mellersta Asien och det Europeiska Ryss-

land till Östersjön, der den endast förekommer på östra sidan, öfver Ösel, Ålandsöarne och mellersta delen af Sverige till Norge, der den har en vidsträckt utbredning. Derjemte uppträder den flerestädes på Jutland samt temligen allmänt i Skottland, norra England, norra Wales och norra Irland, under det den i mellersta och vestra delen af den Europeiska kontinenten endast förekommer på enstaka punkter i Alperna; *Arabis petræa Lam.* finnes i norra Amerika, hela norra och mellersta Asien från Kamtschatka och Amur, uppträder sedan i Finland, Angermanland, Norge, der den har en vidsträckt utbredning, Skottland allmän, Cumberland och norra Wales. Den saknas för öfrigt i vestra delen af den Europeiska kontinenten, der dess vestligaste växtställe är kring Bayreuth och Weltenburg. *Potentilla fruticosa L.* är spridd ända från arktiska Amerika genom hela norra och mellersta Asien samt mellersta Ryssland till Östersjön, på Öland, norra England, Irland och på Pyreneerna, under det den för öfrigt på Europeiska kontinenten är inskränkt till Ryssland. *Sorbus fennica Kalm.* finnes i Finland, mellersta Sverige, Norge, der den är temligen allmän, och på ön Arran vid Skottlands vestkust och förekommer för öfrigt på den Europeiska kontinenten endast i Thüringen och på Jura. *Helianthemum oelandicum, Oxytropis campestris* och *Imperatoria Ostruthium* hafva en utbredning, som mer eller mindre närmar sig den af dessa arter.

I det föregående har jag sökt visa, att vegetationen på den Skandinaviska halfön norr om Skåne företer stora olikheter med den i sistnämnde provins och Danmark. En jemförelse mellan Skånes och Danmarks Flora utvisar äfven en ej obetydlig skiljaktighet mellan dessa länders vegetation. Ej nog dermed att många i Skåne ganska allmänna växter äro mycket sällsynta i Danmark (t. ex. *Senecio paludosus L., Ajuga pyramidalis L., Cardamine impatiens L., Geranium sylvaticum L., Ribes alpinum L., Potentilla verna L.* och *procumbens Sibth., Vicia villosa L., Trifolium hybridum L., Daphne Mezereum L.* m. fl.), utan ganska många i Skåne förekommande arter saknas antingen helt och hållet eller äro i Danmark så nästan sporadiska, att någon inflyttning af dem från nämnde land svårligen kan antagas, utan i många fall snarare en vandring i motsatt rigtning. Följande äro, efter afdrag af mera kritiska eller möjligen förvildade arter, de fanerogama växter, som finnas i

Skåne, men saknas eller äro blott sporadiska i Danmark (hvilka sednare här betecknas med *):

**Cineraria campestris Retz.*
**Gnaphalium luteo-album L.*
**Petasites alba Gærtn.*
**Scabiosa suaveolens Desf.*
Campanula Cervicaria L.
Ajuga genevensis L.
Androsace septentrionalis L.
Peucedanum Oreoselinum Mönch.
Silaus pratensis Bess.
Thalictrum aquilegiifolium L.
Pulsatilla vernalis Mill.
**Lunaria rediviva L.*
Hutchinsia petræa RBr.
**Berteroa incana DC.*
Draba muralis L.
Polygala comosa Schk.
Gypsophila fastigiata L.
Dianthus arenarius L.
**Alsine tenuifolia Wg.*
Sedum rupestre L.
Sorbus Aria Crtz.
„ scandica Fr.
Cotoneaster vulgaris Lindl.
Rosa cinnamomea L.
Potentilla collina Lehm.
Astragalus arenarius L.
Pyrola umbellata L.
Orchis militaris L.
**Allium montanum Schmidt.*
„ Schoenoprasum L.
**Anthericum Liliago L.*
**Juncus capitatus Weig.*
** „ balticus Willd.*
**Schoenus ferrugineus L.*
**Festuca sylvatica Vill.*
**Schedonorus tectorum Fr.*
Poa bulbosa L.
**Koeleria glauca DC.*
**Digitaria humifusa Pers.*

Af dessa 39 växtarter saknas 23 i Danmark; de öfriga finnas sporadiskt, isynnerhet på halfön. Att så många Skånska växter saknas i Danmark, kan hvarken hafva sin orsak i någon invandring till Skåne af dessa växter från norra Sverige, ty ganska många förekomma endast i denna Sveriges sydligaste provins, ej heller i några lokala förhållanden. Ty ifrågavarande växter förekomma på flera olika lokaliteter; 16 af dem växa nämligen på sandfält, 10 på torra ängar och betesmarker, 5 i skogar, 5 på klippor eller stenbundna ställen, 2 på fuktiga ängar samt 2 på hafsstränder. Att så många af dem äro sandväxter bevisar ingalunda, att sådana växter sakna tjenlig lokal i Danmark, ty ganska många sandväxter, som i Skåne merendels växa tillsammans med dessa och sålunda synas fordra samma vilkor för sin trefnad, finnas äfven i Danmark (t. ex. *Phleum arenarium L.*, *Corynephorus canescens*

Beauv., *Festuca arenaria Osb.*, *Airopsis*-arterna, *Anthericum ramosum L.*, *Holosteum*, *Arnoseris pusilla Gærtn.*, *Gnaphalium arenarium L.* m. fl.). Den följande utredningen af deras förekomst utom Skandinavien torde i någon mån kunna sprida ljus öfver denna fråga.

**Cineraria campestris Retz.* Ifrågavarande växts geografiska utbredning är mycket svår att utreda, då arten merendels så olika uppfattas i olika länders Floror. Några författare anse densamma skild från *C. spathulæfolia Gmel.*, *C. alpestris Hoppe* och *C. aurantiaca Hoppe*, andra (t. ex. MEYER, till hvars mening äfven ASCHERSON synes ansluta sig) anse dessa former utgöra en art. Då jag ej haft tillfälle att af egen erfarenhet bilda mig en bestämd åsigt i denna fråga, har jag anslutit mig till KOCH och upptagit *C. campestris* som egen art. Härmed äro likväl svårigheterna ingalunda lösta, ty utan tvifvel är *C. campestris* i flera länders Floror förblandad med närstående arter. Ty annorlunda kunna svårligen de abnormiteter, som visa sig i ifrågavarande arts geografiska utbredning, förklaras. På den Skandinaviska halfön finnes den endast i Skåne och i Danmark på Jutland. Arten har en mycket vidsträckt utbredning i mellersta samt norra Asien och östra Europa; den finnes nämligen från Kamtschatka, östra Sibirien, Amur och Ussurigebietet ända till Ural och Kaukasus samt genom hela det Europeiska Ryssland från Lappmarkerna, Kola och Samojedernas land ända till Svarta hafvet och vid Östersjön (Finland, Estland samt på Ösel); uppgifves dessutom för Siebenbürgen, Galicien, Ungern, Kroatien, östra (Illyrien, Steyermark, Österrike, Pommern och Mecklenburg, fast mycket sällsynt i de båda sednare länderna) samt mellersta delen af Tyskland (på några enstaka lokaler i Thüringen och trakten kring Harz), Schweitz på Wallis-Alperna, norra Italien, Spanien (NYMAN), mellersta och södra delen af England. I länderna kring Östersjön finnes denna växt i Finland, Estland, på Ösel, i Pommern (Stargardt) och Mecklenburg (Satow).

**Gnaphalium luteo-album L.* Skåne i sydvestra delen, Blekinge, östra delen af Småland, Bornholm och Öland. Är äfven funnen på ett ställe i Slesvig. Utom Skandinavien har denna växt sin största utbredning i mellersta och södra Europa, aftagande mot norr och öster. Den finnes nämligen i den stora Ryska kontinenten endast i Lithauen, Polen och de Kaukasiska provinserna, men är för öfrigt temligen allmän i hela mellersta och södra Europa från Lithauen, Polen, Galicien, Ungern, Siebenbürgen och Turkiet till Spanien, Frankrike, ön

Jersey, England (mycket sällsynt), Belgien och Holland samt i norra Tyskland från Hannover och Bremen ända till Preussen. Ifrågavarande art har dessutom en mycket vidsträckt utbredning utom Europa; den är nämligen funnen på Madeira, Kanari-öarne, S:t Helena på Napoleons graf, Kaplandet, Senegal, Egypten, Syrien, Mingrelien, Kina, Nya Holland, Nya Zeland, ön Norfolk, i Brasilien och norra Amerika, isynnerhet i nordvestra delen. I de Östersjön omgifvande länderna är den funnen på hela södra kusten och i Lithauen.

**Petasites alba Gærtn.* Skåne flerestädes. Finnes äfven, ehuru mycket sällsynt, på Seland och uppgifves också för sydvestra delen af Norge (fastän ej upptagen af Fries, så att denna uppgift väl sannolikt beror på ett misstag). Denna art uppträder på flera ställen i vestra Asien och östra Europa, såsom i Altai, Kosakkernas land, Kaukasus, vid Don och på några ställen i mellersta Ryssland (Pensa, Wladimir, Lithauen och Lifland) samt på Alperna och i bergstrakterna i södra och mellersta Europa, såsom i Siebenbürgen, Ungern, Galicien, södra och mellersta Tyskland till Schlesien, Lausitz, Sachsen, Thüringen, Harz och Hessen, samt sporadiskt i norra Tyskland, nämligen i Preussen, på Rügen och i Holstein, Schweitz, Italien, Frankrike i de östra och centrala bergstrakterna. I de Östersjön omgifvande länderna är ifrågavarande art funnen i Lifland, Lithauen, Preussen jemte Rügen och i Holstein.

**Scabiosa suaveolens Desf.* Skåne; ett par ställen på Seland. Denna art tyckes hafva ett temligen inskränkt område, men torde kanhända i många länder vara öfversedd i följd af dess nära slägtskap med *S. Columbaria L.* Den är nämligen ej uppgifven för hela det stora Ryska området, men finnes i Siebenbürgen, Ungern, Dalmatien, Tyskland här och der, äfven i norra delen (Brandenburg, Mecklenburg, ön Wollin), med en nordvestlig vegetationsgräns, som går öfver Mecklenburg, Halberstadt, Hohnstein, Mainz och Paris (Griseb.), Schweitz, Lombardiet, Frankrike isynnerhet i östra delen. Arten synes sålunda hafva sitt egentliga centrum i länderna närmast söder om Östersjön, liksom ett par andra af de i Skåne förekommande sandväxterna (*Dianthus arenarius L.*, *Astragalus arenarius L.*).

Campanula Cervicaria L. Skåne och Småland till Helsingland, Medelpad och Dalarne, Vermland, Bohuslän, södra delen af Norge samt på Öland och Gottland. Förekommer från Baikal genom norrra Asien till Ural och Baschkirernas land (Bge), flerestädes i mellersta Ryssland ända till Östersjön (Fin-

land, Ingermanland, Estland, Ösel, Lifland, Kurland), Polen, Podolien, Siebenbürgen, Ungern, Slavonien, Kroatien, större delen af Tyskland, äfven i den norra (Pommern och Mecklenburg), men finnes i nordvestra delen ej högre upp än i södra Hannover och saknas i Holland, sällsynt i Belgien, Frankrike, Schweitz och norra Italien. Förekommer i alla de östra kustländerna kring Östersjön och flerestädes i de södra (Mecklenburg och Pommern).

Ajuga genevensis L. Skåne i sydvestra delen. Ifrågavarande växt synes hafva en vidsträckt utbredning i mellersta Asien, oaktadt den ej anmärkes af Ledebour. Den är nämligen funnen i Amur, Ussurigebietet, norra Kina samt i länderna kring Ural och finnes sålunda troligen på många mellanliggande ställen, i hela södra och mellersta Ryssland från Kaukasus och Svarta hafvet till Kasan, Lifland, Kurland och Lithauen, i Turkiet, Dalmatien, Kroatien, Ungern, Siebenbürgen, Galicien, Polen, hela Tyskland, äfven den nordligaste delen från Hannover, Bremen, Hamburg och Lauenburg ända till Preussen samt på Rügen och Wollin, Schweitz, Italien, Frankrike, Belgien, Holland, England och Irland. Kring Östersjön finnes denna art i alla de södra kustländerna samt i Lithauen, Kurland och Lifland.

Androsace septentrionalis L. Skåne till Nerike, Gestrikland, Öland och Gottland samt Norge. Denna växt har sitt centrum i norra och mellersta Asien, gående ända upp till polcirkeln. Den finnes i nordvestra Amerika ända till Rochy Mountains, Kamtschatka, östligaste Sibirien, Amur, Mongoliet, Daurien, genom hela Sibirien, äfven de arktiska delarne, till Ural och i hela det Europeiska Ryssland från de nordligaste delarne till Krim och Kaukasus, äfven i Östersjöprovinserna (Ingermanland, Estland, Ösel och Moon, Lifland, Kurland), i Siebenbürgen, Ungern (Neilreich, men enl. Ascherson tvifvelaktig), Galicien, Österrike, Mähren, Schlesien, Sachsen, Posen, Preussen och på några enstaka punkter i mellersta Tyskland (Magdeburg, Frankfurt a. M., Würzburg och Wertheim), Schweitz ett ställe, Frankrike (på ett par ställen i östra Alperna). Denna arts nordgräns sjunker betydligt mot vester, då den i Amerika och Asien går ända upp till polcirkeln. I de Östersjön omgifvande länderna finnes den i Ingermanland, Estland, på Moon och Ösel, i Lifland, Kurland och Preussen.

Peucedanum Oreoselinum Mönch. Skåne, Öland och Bornholm. Finnes utom Skandinavien på många ställen i mellersta och södra Ryssland från

Östersjöländerna (Ingermanland, Lifland, Kurland och Lithauen) till Podolien och Kaukasus, i Siebenbürgen, Ungern, Galicien, Polen, Kroatien, Dalmatien, Tyskland, äfven i det norra (Preussen, Pommern, Wollin, Mecklenburg, Lauenburg, kring Hamburg, i Holstein), Schweitz, Italien, Frankrike, Spanien, Belgien (?). Förekommer både i de södra och östra Östersjöländerna.

Silaus pratensis Bess. Skåne. Förekommer dessutom i Finland, Ingermanland, Lifland, Lithauen och på flera andra ställen i mellersta och södra Ryssland ända till Krim, i Sibirien (från Altai till Ural), Siebenbürgen, Bukowina, Galicien, Ungern, Kroatien, Tyskland, sällsynt i norra delen (Preussen?, Mecklenburg ett ställe, Hannover i norra delen, endast på ett ställe), Schweitz, norra Italien, Spanien, Frankrike, Belgien, Holland, England, Skottland och Irland. I de Östersjön omgifvande länderna finnes denna växt i Finland, Ingermanland, Lifland, Lithauen, Preussen (?) och i Mecklenburg på ett ställe.

Thalictrum aquilegiifolium L. Skåne, Blekinge och södra Småland. Denna växt har en vidsträckt utbredning i mellersta och norra Asien samt i östra Europa. Den är nämligen allmän i hela Amur samt Ussurigebietet och är äfven funnen i östligaste Sibirien, Daurien, Altai samt i mellersta och södra Ryssland från Kasan, Twer och Finland ända till Podolien, i Grekland, Turkiet, Dalmatien, Kroatien, Ungern, Siebenbürgen, Bukowina, Galicien, Schlesien, Böhmen, Sachsen, Brandenburg, Posen, Preussen (allmän), Pommern, ön Wollin samt bergstrakterna i södra Tyskland till Thüringen, Schweitz, Italien, Spanien och Frankrike. Denna arts nordgräns sänker sig betydligt mot vester, i det arten i östligaste Tyskland förekommer ända till Östersjön, i vestra delen till Thüringen, Wertheim och Breisgau (Grisebb.) och i vestra Europa ej norr om Frankrike. I de Östersjön omgifvande länderna finnes den såväl på östra som södra sidan.

Pulsatilla vernalis Mill. Norra Skåne till Jemtland, Herjedalen och Helsingland, Öland samt här och der i Norge. Finnes utom Skandinavien i Sibirien från Tobolsk till Ural samt i södra och mellersta Ryssland till Östersjöländerna, såsom Finland, Ösel (Lucé), Lifland och Lithauen, i Siebenbürgen, Ungern, Böhmen, Schlesien, Sachsen, Brandenburg, Posen, Preussen, Pommern och Mecklenburg, hela Alpkedjan i södra Tyskland, Schweitz och norra Italien, Frankrike på Alperna, i de östliga bergstrakterna och på Pyreneerna, i Spanien.

Denna arts nordgräns sänker sig äfven betydligt mot vester (dess vestligaste punkter äro Mecklenburg, Lüneburger Heide, Lippstadt, Bitsch i Rheinpfaltz, Auvergne, Pyreneerna och Spanien). Förekommer i de Östersjön mot söder och öster omgifvande länderna.

**Lunaria rediviva L.* Skåne temligen allmän, Bornholm, Vestergötland, Bohuslän. Är äfven funnen på ett ställe på Jutland. Finnes dessutom i Estland, Lifland, Kurland, Lithauen och på flera ställen i mellersta och södra Ryssland och i länderna närmast öster om Ural, i Volhynien, Podolien, Siebenbürgen, Ungern, Kroatien, Dalmatien, Grekland, Italien, hela Alpkedjan i Tyskland och Schweitz och i södra samt mellersta Tysklands bergstrakter, i östra delen till Preussen (i Mecklenburg väl endast förvildad), i vestra till Harz, i de östra bergstrakterna af Belgien och Frankrike.. Äfven denna arts nordgräns är i vestra delen af Europa betydligt lägre än i östra. I de Östersjön omgifvande länderna finnes den i Estland, Lifland, Kurland, Lithauen och Preussen.

Hutchinsia petræa R. Br. Finnes här och der längs östra kusten af Sverige, i östra Skåne, Blekinge, Öland och Gottland, Södermanland samt på Kinnekulle i Vestergötland. Finnes utom Skandinavien i Finland (Fr. Sum. Veg.), på Moon och Ösel, i mellersta (Kasan) och södra Ryssland (på Krim), på Himalaya (Hooker) och väl sannolikt flerestädes i mellersta Asiens bergstrakter, Grekland, Siebenbürgen, Ungern, Kroatien, Dalmatien, Illyrien, södra och mellersta Tyskland till Sachsen, Thüringen och Halle, sparsamt spridande sig till norra delen, såsom i Mecklenburg, (Langmann, men möjligen misstag) och norra Hannover, Holland (?), Belgien (uppgifven af gammalt för dessa båda länder, men osäker), Schweitz, Italien, Frankrike, isynnerhet i södra delen, Spanien och Portugal, på Mallorca, Sardinien, Sicilien och i Algier, i England och södra Irland (Bentham). Kring Östersjön finnes denna växt i Finland, på Moon och Ösel samt i Mecklenburg (?).

**Berteroa incana DC.* Skåne, Bornholm, Blekinge, Östergötland, Stockholm, Helsingland och Dalarne samt Vermland och Bohuslän. Är i Danmark mycket sällsynt (på Fyen ett ställe, Jutland vid Randers och på ett par ställen i Slesvig). Har en vidsträckt utbredning i Centralasien, der den är allmän på stepperna från Baikal till Ural, och Kaukasus; den är utbredd öfver hela mellersta och södra delen af Ryssland från Östersjöprovinserna (Ingermanland,

Estland, på Ösel, Lifland mycket allmän, Kurland, Lithauen), Moskwa, Kasan och Ufa ända till Kaspiska och Svarta hafvet samt ända ned till Turkiet, i Siebenbürgen, Slavonien, Kroatien, Ungern, Bukowina, Galicien, Italien (Piemont och Lombardiet), osäker för Schweitz, hela Tyskland, äfven det norra (Preussen, Pommern, Wollin, Rügen, Mecklenburg, Lauenburg och Hannover), aftagande mot vester, sällsynt i Holland, Belgien och Frankrike, der den hufvudsakligen förekommer i östra delen, England ett par ställen (fastän enl. Bentham ej naturaliserad). Finnes i alla länderna kring Östersjön.

Draba muralis L. Är i Sverige utbredd öfver östra kuststräckan från östra Skåne och Blekinge till Upland och Vestmanland, Öland och Gottland samt finnes på en enstaka punkt i södra Norge (Tönsberg). Är utom Skandinavien spridd öfver det Ryska riket ända från Lappmarken ned till Krim och Kaukasus samt i öster till Irtysch från de Östersjön närmast omgifvande delarne, såsom i Finland, på Ösel, i Estland och Kurland; finnes dessutom i Grekland, Dalmatien, Kroatien, Siebenbürgen, Ungern, Mähren, Böhmen, Schlesien, Harz och är, enl. Langmann, en gång funnen vid Lübeck, vestra delen af Tyskland kring Rhen ända till Holland, Italien, Spanien, Frankrike, isynnerhet i södra delen, Belgien, England och södra Skottland. Äfven denna art synes hafva sin största utsträckning i östra Europa och vestra Asien. Kring Östersjön är den nästan endast funnen på östra sidan (på södra vid Lübeck). Denna art lärer äfven vara funnen på Van Diemens land och i Kanada.

Polygala comosa Schk. Skåne och Småland till Gestrikland, Helsingland, Dalarne och Dalsland samt på Öland och Gottland. Utom Skandinavien anträffas denna växt på Ålandsöarne, Ösel, i Finland, Estland, Lifland, Kurland, Lithauen och hela mellersta samt södra Ryssland till Krim och Kaukasus samt ned till Turkiet och i öster genom hela Sibirien ända till Kamtschatka och i Mongoliet. Från detta område utbreder sig ifrågavarande art mot vester med en småningom sjunkande nordgräns; den finnes nämligen i Siebenbürgen, Ungern, Kroatien, större delen af Tyskland, i östra ända till Preussen och Pommern, men i vestra endast till trakten kring Harz, Holland (vid Bosch), Belgien, Frankrike i bergstrakterna, Spanien. I de Östersjön omgifvande länderna finnes den i Pommern, Preussen, Lithauen, Kurland, Lifland, Estland, Finland samt på Ösel och Ålandsöarne.

Gypsophila fastigiata L. Af ifrågavarande art förekomma i Sverige tvänne

former, nämligen hufvudformen och *var. arenaria W. & K.*, den förra på Öland och Gottland, den sednare i södra Skåne, Dalarne och på Gottland. Men då dessa formers utbredning i andra länder ej är utredd och de ej heller synas vara synnerligen åtskilda, har jag vid redogörelsen för artens utbredning ej kunnat vid dem fästa något afseende. I Sverige är denna växt inskränkt till några temligen långt åtskilda punkter i östra delen (Skåne, Öland, Gottland och Dalarne). Utom Skandinavien är den funnen i Finland, Ingermanland, Estland, på Ösel (v. Sass) och Abro, i Kurland, Lithauen, Volhynien och Podolien, således i vestra Ryssland, men i östra delen endast vid Pensa, i Galicien, Siebenbürgen, Ungern, Dalmatien, Mähren, Böhmen, Schlesien, Lausitz, Brandenburg, Preussen, Pommern på ett enda ställe, i Sachsen, Thüringen och södra delen af Harz; förekommer äfven helt enstaka i Graubündner Alperna och på ett par ställen vid Rhen (Unadlingen i öfra Baden och vid Mainz, troligen ditförd med floden från Graubünden); den uppgifves äfven för Montpellier, men enligt Godron en troligen felaktig uppgift. Denna växt synes sålunda hafva sitt centrum i de östligt och sydostligt om Östersjön belägna länderna.

Dianthus arenarius L. Skåne, vestra Blekinge, Halland och Bohuslän. Liksom föregående har äfven denna växt sitt centrum i de Östersjön på sydöstra och östra sidan närmast omgifvande länderna, eburu med ett mycket mera inskränkt område. Den är nämligen funnen i Finland, Ingermanland, Estland, på Ösel, Lifland, Kurland, Lithauen, Preussen, Polen, Schlesien, Lausitz, Brandenburg, Pommern, ön Wollin och Mecklenburg (sälls.). Den uppgifves äfven vara funnen vid Moskwa och i Baikal. Sannolikt är Nyman's uppgift om denna arts förekomst i Kroatien mindre tillförlitlig (trol. *D. serotinus W. & K.)*, likaså Langmann's rörande dess förekomst i Westfalen (enl. Griseb. troligen *D. cæsius Sm.)*. Dess förekomst i Holland torde också vara tvifvel underkastad, isynnerhet som några exemplar från detta land ej varit sedda af van den Bosch.

**Alsine tenuifolia Wg.* Skåne; är i Danmark endast funnen på ett par lokaler på Möen. Den i Skandinavien förekommande formen är *var. viscosa Schreb.* Denna art förekommer under flera former i det vidsträckta Ryska riket från Lithauen och Moskwa till Odessa och Kaukasus samt i öster till Altai; den förekommer för öfrigt i Turkiet, Grekland, på Cypern (Unger &

Kotschy), i Dalmatien, Kroatien, Siebenbürgen, Ungern, hela Tyskland, äfven i norra delen (Preussen, Pommern, Usedom, Mecklenburg, Hannover), Schweitz, Italien, Spanien, Frankrike, Belgien, Holland och på östra kusten af England. Finnes på hela södra Östersjökusten och i Lithauen.

Sedum rupestre L. Skåne, Östergötland, Nerike, Vestergötland, Halland, Bohuslän, Dalsland, Vermland, Öland och Gottland, södra och vestra delarne af Norge. Denna art är ej med säkerhet känd inom det vidsträckta Ryska området, då dess förekomst i Kaukasus af Ledebour ifrågasättes och dess växtställe i Ural sålunda möjligen också är tvifvelaktigt. Den har deremot en stor spridning i södra och mellersta Europa, i Turkiet, Dalmatien, Siebenbürgen, Ungern, Kroatien, Bukowina, Galicien, hela Tyskland, äfven i norra delen, såsom i Preussen, Pommern, på Wollin, i Mecklenburg, Lauenburg och Hannover, i Schweitz, Italien, Sicilien, Sardinien, Spanien, Frankrike, Belgien, Holland, på södra och vestra kusterna af England samt i Irland. Finnes endast på södra sidan af Östersjön.

Sorbus Aria Crtz. Skåne, Bornholm, Gottland, Bohuslän, Dalsland, södra och vestra kusten af Norge. Förekommer i det Europeiska Ryssland endast på Krim och Kaukasus, men är sannolikt från detta sednare område spridd till mellersta Asiens bergstrakter, der den är funnen i Altai och Himalaya (Hooker); förekommer mot vester i Grekland, Dalmatien, Kroatien, Ungern, Siebenbürgen, Galicien, mellersta och södra Tysklands bergstrakter till Harz, Schweitz, Italien, Spanien (Lange), Frankrike, Belgien, England, Skottland och Irland. Saknas i de Östersjön omgifvande länderna.

Sorbus scandica Fr. Hvad om en eller annan föregående art blifvit yttradt rörande svårigheten att bestämma, hvar densamma är verkligen vild och hvar endast förvildad, gäller i ännu högre grad om ifrågavarande art. Visserligen uppgifves den förekomma i större delen af Sverige från Skåne ända till Medelpad samt på Öland och Gottland, men den är säkerligen i vildt tillstånd vida sällsyntare än af denna uppgift om artens utbredning tyckes framgå. Den lärer enl. Lange vara temligen allmän i skogar på Bornholm och är väl sålunda derstädes verkligen vild. Likaledes är den vild i de inre bergstrakterna i Sverige; i Norge uppgifves den endast för ett ställe (vid Porsgrund), men om den derstädes är verkligt vild, är svårt att afgöra. Utom Skandinavien anträffas detta träd på Ålandsöarne, i Finland, på Ösel (i skogar) och ön

Odinsholm vid Estländska kusten, i Preussen nära Danzig (ehuru det är osäkert, om den är verkligt vild, enl. PATZ., MEY. och ELKAN), i Siebenbürgen, der SCHUR uppgifver den växa flerestädes, stundom i sällskap med *S. Aria* och sålunda troligen vild (ehuru möjligen förvexlad med någon annan art), i Ungern, Frankrike i östra bergstrakterna och på Pyreneerna (enl. GREN. & GODR.). Denna art synes hafva sitt egentliga centrum i Skandinavien och Finland.

Cotoneaster vulgaris Lindl. Bornholm, Öland och Gottland samt från Skåne till Gestrikland, Herjedalen, Jemtland, Dalsland och Bohuslän, större delen af Norge. Förekommer utom Skandinavien på Ålandsöarne, Ösel och hela Europeiska Ryssland från Lappland och Kola till Krim och Kaukasus, äfven i de Östersjön omgifvande länderna, såsom Finland, Estland, Lifland, Kurland, samt genom hela norra och mellersta Asien till Daurien och Mongoliet samt på Himalaya (HOOKER). Från detta vidsträckta område utbreder sig denna art mot vester öfver Turkiet, Dalmatien, Kroatien, Slavonien, Siebenbürgen, Bukowina, Ungern, Alperna i södra Tyskland och Schweitz samt bergstrakterna i mellersta Tyskland till Harz, Preussen sällsynt och utan tvifvel kommen från Ryska Östersjöländerna, Belgien i de östra bergstrakterna, Frankrike på Pyreneerna, Alperna och i östra bergstrakterna, Italien, Spanien, England (ett ställe i Wales). Förekommer vid Östersjön i de östra kustländerna.

Rosa cinnamomea L. Finnes utbredd öfver hela Skandinavien, äfven de nordligaste delarne, samt på Öland och Gottland. Denna arts utbredning utom Skandinavien öfverensstämmer i det närmaste med den föregåendes, endast med den skilnad att denna har ett mera inskränkt område i södra Europa och ett mera vidsträckt i det norra. Under det föregående art ännu i vestra Ryssland sträcker sig ända till det arktiska området, men i Sverige plötsligen sänker sig mot söder, så bibehåller ifrågavarande art ungefär samma nordgräns i Skandinavien som i Ryssland. Äfven denna art har sin största utbredning i norra och mellersta Asien; den finnes nämligen i norra Amerika, Kamtschatka, "im ganzen Amurlande ausserordentlich häufig" (MAXIMOVICZ Prim. Flor. Amur.), Ussurigebietet, hela Sibirien till Ural och de Kaukasiska länderna, hela Europeiska Ryssland från det arktiska området till Podolien och Don, äfven i Östersjöländerna, såsom Finland, Ingermanland, Estland, Lifland, Kurland, Lithauen, på Ösel och Ålandsöarne, i Siebenbürgen och Ungern, södra Tyskland i Do-

naudalen och på Alperna samt i Mähriska och Schlesiska bergen, Mecklenburg (Langmann, men utan tvifvel förvildad), Frankrike sällsynt; förekommer för öfrigt flerestädes odlad och förvildad. Kring Östersjön finnes den endast i de Ryska Östersjöländerna.

Potentilla collina Lehm. Bornholm, Skåne östra delen, Blekinge, Småland östra delen, Öland och Gottland. Denna art är koncentrerad kring länderna sydost om Östersjön, der den finnes i Preussen, Pommern, östra Brandenburg, Schlesien, Böhmen, Ungern och Siebenbürgen; den är dessutom funnen i Rhentrakten (vid Wertheim) samt i Elsass, ehuru derstädes mycket sällsynt. Det är ett särdeles anmärkningsvärdt förhållande, att denna art ej är uppgifven för Ryssland, icke ens Östersjöprovinserna, då dess utbredning i öfrigt är sådan, att den ej derstädes borde saknas. Men möjligen är den för sin nära slägtskap med andra arter derstädes förbisedd.

Astragalus arenarius L. Östra delen af Skåne. Äfven denna art har sitt centrum i länderna närmast öster och sydost om Östersjön, med en något mera östlig utbredning än föregående art. Den är nämligen funnen på Ösel (v. Sass) och ön Filsand (Schmidt), i Kurland, Lithauen och några ställen i mellersta Ryssland (Tschernigow, Wladimir och Kasan), i Siebenbürgen (enl. Schur funnen derstädes 1780 på ett ställe, men sedan ej återfunnen), Böhmen, Schlesien, Lausitz, Thüringen, östra Brandenburg, Posen, Preussen, Pommern, ön Wollin, Mecklenburg (sällsynt); finnes äfven, fast helt isolerad, vid Nürnberg.

Pyrola umbellata L. I Skandinavien förekommer denna art från Skåne till Helsingland och Dalarne, södra Norge samt på Öland och Gottland. Den synes för öfrigt hafva sitt centrum i mellersta och norra Asien, uppträdande redan i norra Amerika, der den är spridd öfver hela nordliga delen, i Amur, Altai och Ural, spridd öfver hela mellersta Ryssland ända till Volhynien, Polen, Lithauen, Kurland, Lifland, Estland, Ingermanland, Finland, på Ösel och Ålandsöarne, i Siebenbürgen, Ungern, Galicien, hela Tyskland, äfven norra delen (Hannover, Lauenburg, Mecklenburg, Pommern, ön Wollin, Preussen), östra Frankrike (mycket sällsynt). Denna arts gräns mot vester är rent vestlig, under det många andra östliga arter hafva en nordvestlig vegetationsgräns. Finnes ej sällsynt såväl i de södra som östra Östersjöländerna.

Orchis militaris L. Skåne, Blekinge, östra delen af Småland, Öland och

Gottland. Saknas i Danmark, hvarest den ersättes af en närstående art, *O. fusca Jacq.* Ifrågavarande växt förekommer i norra och mellersta Asien från Daurien och östra Sibirien till Ural och Kaukasus och i det Europeiska Ryssland från Krim till Östersjöländerna, såsom Ingermanland, Estland, Ösel, Lifland, Kurland, Lithauen, i Turkiet, Siebenbürgen, Ungern, Kroatien, Galicien, Tyskland ända till Östersjön (Mecklenburg, Pommern, Rügen och Preussen), Schweitz, Italien, Frankrike, Belgien, Holland och England. Finnes temligen allmänt i de södra och östra Östersjöländerna.

**Allium montanum Schmidt.* Skåne, Dalsland. Finnes äfven på flera ställen i Slesvig. Denna arts utbredning i Ryssland är svår att utreda, alldenstund man ej skiljt mellan densamma och *A. acutangulum Schrad.* Visserligen uppgifver Ledebour, att den förra förekommer i Volhynien, Lithauen och Podolien och den sednare på några ställen i mellersta samt södra Ryssland och genom större delen af Sibirien, men då ifrågavarande art förekommer i Amur och dess utbredning i det öfriga Europa tyckes tillkännagifva, att den härstammar från Asien, förmodar jag att åtskilliga af växtställena för *A. acutangulum Schrad.* tillhöra denna art, som sålunda bör hafva en vidsträckt utbredning i Sibirien. I Europa förekommer den utom Ryssland i Dalmatien, Kroatien, Siebenbürgen, Ungern, Galicien, Mähren, Böhmen, Thüringen, Schlesien, Brandenburg, Preussen, Pommern, Wollin, vid Lübeck och på hela Alpkedjan genom södra Tyskland och Schweitz samt i vestra delen på enstaka ställen till trakten af Harz, Italien, Frankrike (sällsynt i Jura, Alperna, Pyreneerna och i mellersta delens bergstrakter). Äfven denna arts nordgräns sjunker sålunda i vestra Europa, så att arten får en nordvestlig vegetationsgräns. Den är nästan endast funnen i de södra Östersjöländerna, ej i de östra, med undantag af Lithauen.

Allium Schoenoprasum L. Då denna arts båda former synes vara beroende af lokala förhållanden, så att fjellformen *(A. sibiricum),* när den nedstiger på låglandet, öfvergår i den vanliga, hvilken betraktas som hufvudform, och då sålunda de båda formernas geografiska utbredning svårligen kan med säkerhet bestämmas, har jag vid utredningen af artens område helt och hållet lemnat dem ur sigte. I Skandinavien har låglandsformen den största utbredningen och förekommer isynnerhet längs östra hafskusten från norra Skåne till Upland, på Öland och Gottland, i Bohuslän och Norge (enl. Fries); fjellfor-

men förekommer i Jemtland och Finmarken. Utom Skandinavien förekommer ifrågavarande art från Amerika, hvarest den är spridd från Kanada ända till den vestra kusten, äfven i de arktiska delarne, Kamtschatka, Tschuktschernas land, Amur och Ussurigebietet genom hela norra och mellersta Asien till Ural och Kaukasus, och i Ryssland från den arktiska regionen till Orenburg, Wladimir, Moskwa och Witebsk i mellersta Ryssland samt i Östersjöprovinserna (Finland, Ingermanland, Estland, Kurland, på Ösel samt Hogland). Från detta vidsträckta område sänker sig denna växts nordgräns mot vester; den anträffas vid Warschau, i Schlesien och Böhmen (Sudeterna och Riesengebirge) samt södra Tysklands och Schweitz' Alper. Söder om denna vegetationslinea förefinnes den i Bukowina, Siebenbürgen, Ungern, Kroatien och norra Italien i bergstrakterna, samt sprider sig med Elbe från Sudeterna och Riesengebirge ända till Lauenburg och Hamburg samt längs Rhen och Mosel från de bergstrakter, hvarigenom dessa floder flyta; sålunda har ifrågavarande art kommit till Holland; mot vester förekommer den i Frankrikes bergstrakter, på Alperna och Pyreneerna, på Korsika, i Spanien, Belgien (på endast ett ställe, der likväl Crepin anser den vara förvildad), i England och Skottland. I de Östersjön omgifvande länderna anträffas den endast på östra sidan.

**Anthericum Liliago L.* Skåne, Blekinge och Öland. Finnes på ett par ställen i Slesvig och uppgifves äfven för Seland, hvarest likväl dess verkliga förekomst betviflas af Lange. Den förekommer utom Skandinavien på några ställen i mellersta och södra Ryssland, såsom i Lithauen, Warschau, Pensa, Podolien, Ukraine och vid Don, i Siebenbürgen, Ungern, Kroatien, Dalmatien, hela Tyskland, äfven i norra delen, såsom Pommern, Wollin, Mecklenburg, Lauenburg och kring Hamburg, men är ej med säkerhet funnen i Preussen och saknas i flera af Tysklands östra provinser (såsom Schlesien, Mähren, Österrike och Illyrien); den finnes dessutom i Schweitz, Italien, Spanien, Frankrike och Belgien, äfven i norra Afrika. Ifrågavarande art har sin största utbredning i södra och vestra Europa. I de Östersjön närmast omgifvande länderna förekommer den på den södra, nästan icke på den östra sidan (i Lithauen).

**Juncus capitatus Weig.* Skåne, Blekinge, Öland, Gottland och Halland; förekommer äfven på Jutland och Seland (en enda lokal). Ifrågavarande art synes hafva ett temligen inskränkt område utom Skandinavien, men är kanhända för sin ringa storlek ofta öfversedd, hvilket dess temligen afbrutna om-

råde tyckes antyda. Arten är nämligen funnen i Medelhafsregionen (norra Afrika, Grekland, Italien, Korsika, södra Frankrike och Spanien), i vestra och mellersta Frankrike, på Guernsey och Jersey, Belgien mycket sällsynt, Holland temligen allmän, norra Hannover, kring Bremen och Hamburg, i Lauenburg, Mecklenburg, på Rügen och Wollin, i Pommern och Preussen samt öfriga delar af norra och mellersta Tyskland, men ej i södra, Schweitz vid Basel och ett par andra ställen, Lithauen, Volhynien, Siebenbürgen (ett ställe), Ungern (? på ett ställe). Denna art synes sålunda såväl inom som utom Skandinavien företrädesvis tillhöra kustländerna. Kring Östersjön förefinnes den nästan endast på södra sidan.

**Juncus balticus* Willd. Oaktadt denna art ej egentligen tillhör den kathegori af växter, som här behandlas, har jag likväl upptagit densamma, då dess utbredning utom Skandinavien såtillvida öfverensstämmer med dessa växters, att den tillhör östra delen af kontinenten, ehuru hufvudsakligen dess arktiska region. Den anträffas från Ost-Finmarken och Lappland ända till Skåne, såväl längs vestra som östra kusten; finnes äfven flerestädes på Jutland. Förekommer dessutom i alla Östersjön omgifvande länder (Finland, Ingermanland, Estland, Kurland, Ösel, Preussen, Pommern, Wollin, Rügen, Mecklenburg) och enstaka på Nordsjöns kuster (vid Bremen, i Skottland), vid Ishafvets kuster (Kola, vid Hvita hafvet, Samojedernas land), Unalaschka och i arktiska och norra Amerika, äfven i det inre af landet, t. ex. vid Slave Lake.

**Schoenus ferrugineus* L. Från Skåne till Jemtland och Vesterbotten, Öland, Gottland och på några ställen i Norge. Är sällsynt i Danmark, endast funnen på Möen, ett par ställen på Seland och på Jutland. Denna art förekommer i södra Europas bergstrakter, på Cypern, i Turkiet, Siebenbürgen, Ungern, Österrike, Kärnthen, Tyrolen, Lombardiet, Schweitz, Bayern, Würtemberg, Baden, östra Frankrikes bergstrakter; från Ungern och närgränsande länder sprider sig denna växt mot norden till Posen, Brandenburg, Pommern, Mecklenburg och några ställen i mellersta Tyskland (Thüringen samt vid Halle) samt till Lithauen, Kurland, Lifland, Estland, Ösel och Finland. Möjligen har den sitt egentliga centrum kring Östersjön, hvarifrån den spridt sig genom Lithauen, Posen och Brandenburg till södra Europas bergstrakter.

**Festuca sylvatica* Vill. Skåne, Blekinge, Vestergötland, Bohuslän, södra och vestra delen af Norge. Finnes dessutom på den Danska halfön flerestä-

des, såväl i Slesvig som på Jutland. Ifrågavarande art förekommer dessutom i Estland, på Ösel (der den likväl i sednare tider ej blifvit återfunnen), i Lithauen, Ungern, Siebenbürgen, hela Tyskland, äfven i norra delen (Brandenburg, Mecklenburg, Lauenburg och Hannover), Schweitz, Italien, Frankrike i östra bergstrakterna, Belgien, England, Skottland och Irland. Den tyckes i följd häraf hafva sitt centrum i vestra och mellersta delen af Europa. I de Östersjön omgifvande länderna finnes ifrågavarande växt i Lauenburg, Mecklenburg, Estland och på Ösel.

**Schedonorus tectorum Fr.* Skåne till Upland, Vestmanland, Nerike, Vermland och Bohuslän, Öland, Gottland och vestra delen af Norge (sällsynt). Är i Danmark mycket sällsynt, funnen endast vid ett ställe på Seland och två på Fyen. Ifrågavarande art har en mycket vidsträckt utbredning öfver såväl Asien som Europa. Den finnes nämligen i det centrala Asien från Baikal till Ural och Kaukasus och i söder på Himalaya (Hooker), i Orienten, på Cypern (Ung. & Kotschy), i Europeiska Ryssland från Finland och öfriga Östersjöländerna (Ingermanland, Estland, Ösel, Lifland, Kurland och Lithauen) till Svarta hafvet, Polen, Galicien, Bukowina, Ungern, Siebenbürgen, Kroatien, Dalmatien, Turkiet, Grekland, Italien, Schweitz, hela Tyskland, äfven norra delen (högst allmän i Preussen, Pommern, Mecklenburg, Lauenburg, kring Hamburg, Hannover), Holland, Belgien, Frankrike, Spanien och norra Afrika. Finnes i de södra och östra Östersjöländerna.

Poa bulbosa L. Skåne till Stockholm, Öland, Gottland och Bornholm. Denna art har sitt centrum i norra och mellersta Asien samt östra Europa, förekommande från östligaste Sibirien till Ural och Kaukasus, i södra och mellersta Ryssland från trakterna af Svarta hafvet till Kasan, Moskwa, Lithauen och Volhynien, i norra Ryssland (i Samojedernas land), Turkiet, Siebenbürgen allmän, Ungern (jemte *Stipa pennata L.* det allmännaste gräs på grässtepperna, enl. Neilreich), Kroatien, Dalmatien, Tyskland, äfven i norra delen, såsom Brandenburg, Preussen (?), Pommern och Mecklenburg, i Schweitz, Italien, Spanien, Frankrike öfverallt allmän, Belgien sällsynt, Holland, södra och östra kusten af England, Kring Östersjön finnes detta gräs i Mecklenburg, Pommern, Preussen (?) och Lithauen.

**Koeleria glauca DC.* Skåne, södra Halland, Öland. Finnes äfven på den Danska halfön och de längs dess vestkust belägna öarne. Anträffas utom

detta område i Ingermanland, Estland, på Ösel, i Lifland, Kurland, Lithauen, Volhynien, Kasan, i södra Ryssland vid Kiew, på Kaukasus, Altai (allmän), Siebenbürgen, Ungern, Tyskland, äfven norra delen (Preussen, Brandenburg, Pommern, Rügen, Wollin, Mecklenburg, Lauenburg och Hannover), Schweitz, Italien (Nyman). Är möjligen flerestädes förbisedd i följd af sin stora likhet med *K. cristata DC.* Finnes både i de södra och östra Östersjöländerna.

**Digitaria humifusa Pers.* Skåne, Halland och Blekinge. Finnes temligen sällsynt i Danmark, vid ett par lokaler på Seland, Falster (allm.), Fyen på ett ställe, Slesvig flerestädes. Finnes utom Skandinavien i Norra Amerika (New York, Pensylvanien, Ohio enl. Wood), i Amur, Ussurigebietet, norra Kina, men saknas, så vidt jag kunnat finna, i öfriga delar af mellersta och norra Asien; den finnes flerestädes i Ryssland från Östersjöprovinserna (Kurland och Lithauen) till Svarta hafvet (Volhynien, Kursk, Kiew, Podolien, Cherson och Krim) och Kaukasus, i Siebenbürgen, Ungern, Polen, hela Tyskland, äfven i norra delen, såsom Preussen, Pommern, Wollin, Mecklenburg, Lauenburg, kring Hamburg och Bremen, Hannover, i Schweitz, Italien, Spanien, Frankrike, Belgien, Holland och södra England. Kring Östersjön förekommer denna växt isynnerhet på södra sidan, sällsynt på den östra.

Af dessa 39 växtarter äro några inskränkta till de sydligaste delarne af den Skandinaviska halfön, andra äro hufvudsakligen utbredda öfver den östra och återigen andra antingen spridda öfver södra och mellersta delen af Skandinavien eller förekommande på enstaka punkter inom detta område.

Till de i södra delen förekommande arterna räknar jag såväl dem, hvilka endast finnas i Skåne, som dem, hvilka derjemte anträffas i Halland, Blekinge, södra Småland eller Öland. Tvänne af de växter, som här nedan uppräknas, nämligen *Petasites alba Gærtn.* och *Dianthus arenarius L.*, äro väl äfven uppgifna för enstaka punkter i mellersta delen af Skandinavien, den förra för Norge (Hartm. Skand. Fl.), den sednare för Bohuslän, men de hafva för öfrigt i Skandinavien en så öfvervägande sydlig utbredning, att jag ansett mig det oaktadt böra upptaga dem i följande förteckning, och detta isynnerhet hvad *Petasites alba* angår, hvars förekomst i Norge är högst tvifvelaktig. De äro till antalet 14 och de, hvilka äro funna endast i Skåne, betecknas med *:

**Cineraria campestris Retz.*	*Gnaphalium luteo-album L.*
Petasites alba Gærtn.	**Scabiosa suaveolens Desf.*

Ajuga genevensis L.
Peucedanum Oreoselinum Mönch.
**Silaus pratensis Bess.*
Thalictrum aquilegiifolium L.
Dianthus arenarius L.
Alsine tenuifolia Wg.
**Astragalus arenarius L.*
Anthericum Liliago L.
Koeleria glauca DC.
Digitaria humifusa Pers.

Ett mindre antal af dessa 39 arter, nämligen 10, förekomma företrädesvis längs östra sidan af Skandinavien, några endast i sydöstra delen af halfön samt på Öland och Gottland (t. ex. *Orchis militaris L.* och *Juncus capitatus L.)*, andra deremot gående temligen högt mot norden (t. ex. *Androsace septentrionalis L.* och *Polygala comosa Schk.).* En och annan uppträder äfven i Norge (t. ex. *Sorbus scandica Fr.*, *Androsace septentrionalis L.*, betecknade med *), men äfven dessa hafva för öfrigt sin vidsträcktaste spridning i östra delen af Skandinavien. De 10 till denna kathegori hörande arterna äro följande:

**Androsace septentrionalis L.*
Hutchinsia petræa R. Br.
**Draba muralis L.*
Polygala comosa Schk.
Gypsophila fastigiata L.
**Sorbus scandica Fr.*
Potentilla collina Lehm.
Orchis militaris L.
Juncus capitatus L.
Poa bulbosa L.

De öfriga 15 arterna hafva en mera likformig spridning öfver södra och mellersta Skandinavien, såväl längs östra som vestra kusten. En och annan af dem förekommer på mera enstaka lokaler på både östra och vestra sidan (ex. *Lunaria rediviva L.*, *Sorbus Aria Crtz*, *Allium montanum Schmidt)*, men ansluta sig likväl i sin utbredning till de öfriga, här nedan uppräknade växterna. Dessa 15 arter äro följande (de med * betecknade finnas äfven i Norge):

**Campanula Cervicaria L.*
**Pulsatilla vernalis Mill.*
Lunaria rediviva L.
Berteroa incana DC.
**Sedum rupestre L.*
**Sorbus Aria Crantz.*
**Cotoneaster vulgaris Lindl.*
**Rosa cinnamomea L.*
**Pyrola umbellata L.*
Allium montanum Schmidt.
* „ *Schoenoprasum L.*
**Juncus balticus Willd.*
**Festuca sylvatica Vill.*
**Schedonorus tectorum Fr.*
**Schoenus ferrugineus L.*

På en art när *(Silaus pratensis Bess.)* förefinnas dessa 39 arter äfven

på en eller annan af Östersjööarne (Öland, Gottland, Ålandsöarne, Dagö, Ösel, Bornholm, Rügen, Wollin eller Usedom). Endast ett par af dem finnas uteslutande på de östra Östersjööarne (*Cineraria campestris Retz.* och *Festuca sylvatica Vill.*); af de öfriga förekomma 23 arter på Öland eller Gottland och till en del äfven på någon af de andra, östra (15 arter) eller södra Östersjööarne. De återstående 13 arterna saknas på Öland eller Gottland, men förekomma på de södra öarne och några af dem äfven på de östra (betecknade med *). De äro följande:

Petasites alba Gærtn.
Scabiosa suaveolens Desf.
Ajuga genevensis L.
**Thalictrum aquilegiifolium L.*
Lunaria rediviva L. (Bornholm).
**Berteroa incana DC.*
**Dianthus arenarius L.*
Alsine tenuifolia Wg.
**Astragalus arenarius L.*
Allium montanum Schmidt.
Anthericum Liliago L.[1].
Juncus capitatus L.
Digitaria humifusa Pers.

Hvad dessa 39 växtarters utbredning utom Skandinavien och i de Östersjön närmast omgifvande länderna beträffar, så förekomma följande 4 arter endast på östra sidan (förutsatt att *Rosa cinnamomea L.*, såsom denna växts utbredning i öfrigt tyckes med säkerhet utvisa, i Mecklenburg endast förekommer förvildad, och att *Sorbus scandica Fr.* ej är verkligt vild vid Danzig):

Cotoneaster vulgaris Lindl.
Sorbus scandica Fr.
Rosa cinnamomea L.
Allium Schoenoprasum L.

Följande 3 arter förekomma endast på södra sidan om Östersjön:

Scabiosa suaveolens Desf.
Sedum rupestre L.
Potentilla collina Lehm.

Större delen af dessa växter, nämligen 31, förekomma såväl i de östra som södra kustländerna, deribland likväl 6 äro mycket sällsynta i de södra (betecknade med *), 7 i de östra (betecknade med †). Dessa 31 arter äro följande:

**Cineraria campestris Retz.*
†Gnaphalium luteo-album L.
Petasites alba Gærtn.
Campanula Cervicaria L.

[1]) Denna art är äfven uppgifven för Öland vid Gösslunda, der jag sett fruktexemplar af en *Anthericum*, som hade stor likhet med *A. Liliago L.*; men då jag ej sett blommande exemplar, har jag ej med säkerhet kunnat afgöra, om den verkligen är denna art.

Ajuga genevensis L.
**Androsace septentrionalis L.*
Peucedanum Oreoselinum Mönch.
**Silaus pratensis Bess.*
Thalictrum aquilegiifolium L.
Pulsatilla vernalis Mill.
**Lunaria rediviva L.*
**Hutchinsia petræa RBr.*
Berteroa incana DC.
**Draba muralis L.*
Polygala comosa Schk.
Gypsophila fastigiata L.
Dianthus arenarius L.
†Alsine tenuifolia Wg.
Astragalus arenarius L.
Pyrola umbellata L.
Orchis militaris L.
†Allium montanum Schmidt.
†Anthericum Liliago L.
Juncus balticus Willd.
† „ capitatus Weig.
Festuca sylvatica Vill.
Schedonorus tectorum Fr.
†Poa bulbosa L.
Koeleria glauca DC.
†Digitaria humifusa Pers.
Schoenus ferrugineus L.

Endast en art saknas helt och hållet i de öfriga, Östersjön omgifvande länderna, nämligen:

Sorbus Aria Crantz.

Större delen af här ifrågavarande växtarter, nämligen 26, hafva sin största utbredning i östra Europa och mellersta eller norra Asien, hvarvid några (8 arter, i förteckningen utmärkta med a) mot öster hafva en betydligt högre nordlig vegetationsgräns, som för några arter går ända upp till den arktiska regionen (t. ex. *Cineraria, Androsace, Allium Schoenoprasum L.),* andra (15 arter, betecknade med b) hafva en nordlig vegetationsgräns, som något så när håller sig vid samma polhöjd i östra och vestra delen af deras utbredningsområde, och slutligen tyckas några få (3, med c betecknade arter) hafva en mot vester stigande vegetationsgräns.

a *Cineraria campestris Retz.*
b *Petasites alba Gærtn.*
b *Campanula Cervicaria L.*
b *Ajuga genevensis L.*
a *Androsace septentrionalis L.*
b *Silaus pratensis Bess.*
b *Thalictrum aquilegiifolium L.*
b *Pulsatilla vernalis Mill.*
b *Lunaria rediviva L.*
c *Hutchinsia petræa R. Br.*
b *Berteroa incana DC.*
a *Draba muralis L.*
a *Polygala comosa Schk.*
c *Alsine tenuifolia Wg.*
c *Sorbus Aria Crtz.*
a *Cotoneaster vulgaris Lindl.*

a *Rosa cinnamomea L.*
b *Pyrola umbellata L.*
b *Orchis militaris L.*
b *Allium montanum Schmidt.*
a „ *Schoenoprasum L.*
a *Juncus balticus Willd.*
b *Schedonorus tectorum Fr.*
b *Koeleria glauca DC.*
b *Poa bulbosa L.*
b *Digitaria humifusa Pers.*

Endast 6 arter hafva en mera sydlig utbredning, men af dessa gå två eller tre (betecknade med *) i sydost ända till Kaukasus, nämligen:

**Gnaphalium luteo-album L.*
**Peucedanum Oreoselinum Mönch.*
*?*Sedum rupestre L.*
Anthericum Liliago L.
Juncus capitatus L.
Festuca sylvatica Vill.

De öfriga 7 arterna hafva ett mer eller mindre inskränkt utbredningsområde omkring Östersjön, den ena (*Sorbus scandica Fr.*) i de östra och vestra kustländerna, de öfriga i de östliga, sydostliga eller sydliga delarne. Det mest inskränkta området har *Potentilla collina Lehm.*, som finnes i Skandinavien, Preussen, Pommern, Brandenburg, Schlesien, Böhmen, Ungern, Siebenbürgen och på ett par ställen vid Rhen, det vidsträcktaste *Scabiosa suaveolens* och *Schoenus ferrugineus,* den förra spridande sig mot söder till Dalmatien, Lombardiet och Schweitz samt i vester till Frankrike, den sednare till de sydeuropeiska Alperna och bergen, ända från Turkiet till östra Frankrike och derföre möjligen på lika goda och kanske bättre grunder borande räknas till dem, som hafva sitt centrum i mellersta Europa. Dessa 7 arter äro följande:

Scabiosa suaveolens Desf.
Gypsophila fastigiata L.
Dianthus arenarius L.
Sorbus scandica Fr.
Potentilla collina Lehm.
Astragalus arenarius L.
Schoenus ferrugineus L.

Vid en jemförelse mellan de bland dessa arter, som företrädesvis finnas i södra delen af Skandinavien (Kl. I), de i den östra delen förekommande arterna (Kl. II) och dem, hvilka äro temligen likformigt utbredda öfver halfön (Kl. III), finner man i afseende på deras utbredning utom vårt land följande förhållanden:

		Antal arter.	Approx. Proportion.
Kl. I	Med östlig utbredning	7	50
14 art.	Med sydlig utbredning	4	29
	Kring Östersjön	3	21
Kl. II	Med östlig utbredning	5	50
10 art.	Med sydlig utbredning	2	20
	Kring Östersjön	3	30
Kl. III	Med östlig utbredning	11	73
15 art.	Med sydlig utbredning	3	20
	Kring Östersjön	1	7

Af denna öfversigt framgår, att de växter, som äro mera likformigt fördelade öfver södra och mellersta Skandinavien, till en större del än de öfriga, hafva en östlig utbredning och att af de i Skandinaviens sydliga delar förekommande arterna ett större antal har en sydlig eller sydostlig spridning. Likaledes finner man, att de arter, som hafva sitt centrum i länderna kring Östersjön, nästan alla samtligen äro inskränkta till södra eller östra delen af vårt land, så att endast en bland dem är mera likformigt spridd öfver det södra och mellersta Skandinavien. Af det föregående har det vidare visat sig, att endast en art, *Sorbus Aria Crantz*, af de 39 här behandlade växterna är i vårt land skild från sitt öfriga område.

Följande öfversigt åskådliggör tydligare förhållandet mellan de här behandlade 66, i Skåne ej förekommande arterna (Kl. I) och de öfriga, till antalet 39, hvilka derjemte eller uteslutande finnas i Skåne (Kl. II), med afseende på deras utbredning utom Skandinavien.

		Antal arter.	Approx. Proportion.
	Uteslutande eller företrädesvis funna i länderna närmast öster om Östersjön:		
Kl. I	. . . .	30	45,5
Kl. II	. . . .	10	25,5

		Antal arter.	Approx. Proportion.
	Uteslutande eller företrädesvis funna i länderna söder om Östersjön:		
Kl. I	....	10	15
Kl. II	....	10	25,5
	Förekommande temligen likformigt i såväl de östra som södra kustländerna:		
Kl. I	....	15	23
Kl. II	....	18	46,5
	Ej funna i något af de öfriga Östersjöländerna:		
Kl. I	....	11	16,5
Kl. II	....	1	2,5
	Med öfvervägande östlig utbredning:		
Kl. I	....	43	65
Kl. II	....	23	59
	Med öfvervägande sydlig eller sydostlig utbredning:		
Kl. I	....	19	29
Kl. II	....	9	23
	Med sitt centrum kring Östersjön:		
Kl. I	....	4	6
Kl. II	....	7	18
	I Skandinavien isolerade från sin area:		
Kl. I	....	19	29
Kl. II	....	1	2,5

Af denna öfversigt visar det sig, såväl att af Kl. I det öfvervägande antalet företrädesvis förekommer i länderna öster om Östersjön och att de flesta af de till Kl. II hänförda arterna finnas än temligen likformigt spridda i de östra och södra kustländerna eller företrädesvis i de södra, som ock att af de växter, som hafva en öfvervägande östlig utbredning, flera höra till Kl. I än till Kl. II, såsom ock är att vänta af deras utbredning både i Skandinavien och i öfriga Östersjöländer. Deremot kan det synas oväntadt, att ett, äfven

relativt, större antal af Kl. I har en sydlig eller sydostlig utbredning, ett förhållande, som kan förklaras deraf, att det öfvervägande antalet af dessa 19 växter, nämligen 15, äro inskränkta till Öland och Gottland; om dessa frånräknas, så återstå endast 4 (6 på 100) emot 9 (23 på 100) af Kl. II. Af detta förhållande framgår äfven, att Öland och Gottland genom sin jordmån och sitt insulära läge äro i vida högre grad än Skåne egnade att frambringa sydliga växtformer. I följd häraf förekomma också på Öland eller Gottland ej mindre än 15 arter (jemf. pag. 47), som äro mer eller mindre isolerade från sitt utbredningsområde och af hvilka större delen (nämligen 12) hafva en sydostlig eller sydlig utbredning, under det af här behandlade växter endast en i Skåne förekommande art *(Sorbus Aria)* är i vårt land skild från sin area, och denna växer äfven på Gottland. Deremot innehåller Kl. II ett betydligt större antal arter, som hafva sitt centrum kring Östersjön, än Kl. I.

En närmare granskning af dessa 105 växtarters utbredning utom Skandinavien ger vid handen, att nästan alla de arter, som helt och hållet saknas i Danmark (78 till antalet), hafva på kontinenten en sådan utbredning, att deras nordgräns går söder om detta land. Många af de östliga arterna gå nämligen ända till Pommern och Mecklenburg, men från dessa länder faller nordgränsen mot vester till Harz, Thüringen och östra Belgiens eller Frankrikes bergstrakter. Äfven flera af de arter, hvilka hafva en sydostlig utbredning och saknas i Danmark, gå i de sydöstra kustländerna kring Östersjön längre mot norden än i de vestra, hvilket just är anledningen till deras frånvaro i Danmark. Att så många kontinentala växter undvika grannskapet till Nordsjön och den Atlantiska Oceanen, under det de finnas i de derifrån mera aflägsna kustländerna kring Östersjön, har sin grund i sommarvärmens aftagande närmare de stora hafven (jemf. Griseb. anf. st.).

Hvad en mindre del af de i Danmark ej förekommande växterna angår, så finnas de äfven i hela norra delen af Tyskland ända från norra Holland och norra Hannover till Preussen (t. ex. *Scutellaria hastifolia L., Trifolium spadiceum L., Euphorbia palustris L., Calamagrostis montana Host., Peucedanum Oreoselinum Mönch., Sedum rupestre L.* och *Pyrola umbellata L.)*, och att de ej förekomma i Danmark, är derföre oförklarligt, isynnerhet hvad dem beträffar, som för öfrigt ej visa något aftagande mot norden (såsom *Scutellaria hastifolia L., Sedum rupestre L.* och *Pyrola umbellata L.)*. Hvad deremot

de öfriga 27 arterna beträffar, hvilka förekomma sällsynt eller nära nog sporadiskt i Danmark, så äro de nästan uteslutande funna på halfön (undantagande *Campanula patula L.*, *Arabis arenosa Scop.*, *Petasites alba Gærtn.*, *Scabiosa suaveolens Desf.*, *Berteroa incana DC.*, *Juncus capitatus L.*, *Schoedonorus tectorum L.*, *Schoenus ferrugineus L.*, *Digitaria humifusa Pers.)* och de äro derstädes ej skilda från sitt öfriga område. Men några af dem äro i Danmark skilda från sin area, nämligen:

Asperula tinctoria L., som är funnen på Jutland vid Aalborg och i Tyskland går mot norden ända till östra Mecklenburg, men längre mot vester endast till Harz.

Cardamine parviflora L. Slesvig vid Aabenraa och i Holstein; de närmaste punkterna äro Magdeburg och södra Brandenburg.

Draba incana L. Jutland på flera ställen. Denna arts förekomst derstädes är nästan oförklarlig, då den mot söder först förefinnes på några punkter i Schweitz och södra Frankrike samt helt och hållet saknas på södra sidan af Östersjön.

Fumaria Vaillantii Lois. Är funnen vid Aagaard på Jutland. Möjligen är denna växt derstädes endast förvildad, då den tyckes saknas i hela norra Tyskland. Visserligen uppgifves den af Schmidt för Pommern, men då den ej är funnen i närgränsande länder, ej heller anföres af Langmann såsom växande derstädes, är det sannolikt att den varit tillfälligtvis förvildad. Sonder uppgifver också, att den i Tyskland ej går längre mot norden än till Harz.

Fluminia arundinacea Fr. Funnen på ett ställe vid Eideren. Är för öfrigt i Europa utbredd i de närmast öster och sydost om Östersjön belägna länderna ända till Oder.

Cineraria campestris Retz. Jutland. I Tyskland sänker sig denna arts nordgräns från Pommern och Mecklenburg, der den är mycket sällsynt, till Halle och Thüringen.

Lunaria rediviva L. Jutland på ett par ställen. Förekommer i vestra Tyskland endast till Harz, i östra till Preussen.

Af dessa 105 växtarter förefinnas 21 (eller 19) äfven i norra Amerika, hvarest några af dem äro spridda öfver hela norra delen från Atlantiska ända till Stilla Oceanen och finnas upp till den arktiska regionen. Dessa växter äro i Amerika, hvad en stor del af dem beträffar, endast genom det mellanliggande

hafvet skilda från sitt utbredningsområde i gamla verlden, der de finnas i Sibirien, Amur och Kamtschatka och till en del äfven på öarne deremellan och nordvestra Amerika. Dock äro några af dem ej funna i de till Amerika närmast gränsande delarne af Asien, såsom *Imperatoria Ostruthium L.*, som i gamla verlden endast är funnen i Europa, företrädesvis på Alperna, och i Amerika på Newfoundland; *Thlaspi alpestre L.*, som finnes i södra och vestra Europa samt i Amerika i Kanada; *Gnaphalium luteo-album L.*, som i Europa företrädesvis förekommer i vestra och mellersta delen, samt flerestädes utom Europa; i Amerika är den hufvudsakligen funnen i nordvestra delen; *Carex obtusata Liljebl.*, som i gamla verlden sträcker sig från östra Europa ända till Baikal och i Amerika finnes på några ställen i nordliga delen samt på Grönland; sannolikt förekommer väl denna växt äfven i östra delen af Asien, liksom *Fluminia arundinacea Fr.*, som i Europa finnes i länderna kring Östersjön samt af LEDEBOUR uppgifves vara funnen i Baikal och äfven lär förekomma på ett par ställen i norra Amerika. Dessa 21 arter äro följande:

Gnaphalium luteo-album L.	*Geum hispidum Fr.(?).*
Lonicera coerulea L.	*Rosa cinnamomea L.*
Androsace septentrionalis L.	*Oxytropis campestris DC.*
Imperatoria Ostruthium L.	*Pyrola umbellata L.*
Pulsatilla patens Mill.	*Malaxis monophyllos Sw.*
Arabis petræa Lam.	*Allium Schoenoprasum L.*
Thlaspi alpestre L.	*Juncus balticus L.*
Draba incana L.	*Carex obtusata Liljebl.*
„ *nemorosa L.*	*Fluminia arundinacea Fr.(?).*
„ *muralis L.*	*Digitaria humifusa Pers.*
Potentilla fruticosa L.	

Till Britanien sträcka sig endast 37 af dessa 105 arter, och af dessa äro 3 osäkra som inhemska. Dessa 37 arter äro följande:

Linosyris vulgaris Cass.	*Silaus pratensis Bess.*
Cineraria campestris Retz.	*Arabis petræa Lam.*
Gnaphalium luteo-album L.	*Thlaspi perfoliatum L.*
Campanula patula L.	„ *alpestre L.*
Ajuga genevensis L.	*Berteroa incana DC.*
Imperatoria Ostruthium L.	*Draba incana L.*

„ *muralis L.*
Hutchinsia petræa R. Br.
Alsine tenuifolia Wg.
Fumaria Vaillantii Lois.
Helianthemum oelandicum Wg.
Cotoneaster vulgaris Lindl.
Sorbus fennica Kalm.
„ *Aria Crtz.*
Sedum album L.
„ *rupestre L.*
Sanguisorba officinalis L.
Potentilla fruticosa L.
„ *rupestris L.*
Oxytropis campestris DC.
Euphorbia palustris L.
Orchis militaris L.
Cypripedium Calceolus L.
Allium Schoenoprasum L.
Juncus balticus Willd.
Carex tomentosa L.
Schoenus nigricans L.
Stipa pennata L.(?).
Festuca sylvatica Vill.
Poa bulbosa L.
Digitaria humifusa Pers.

Med undantag af ett par hafva alla de här behandlade växtarterna, 105 till antalet, en öfvervägande sydlig utbredning i Skandinavien, hvilket tyckes utvisa, att desamma i vårt land ej kunna uthärda ett mera nordligt klimat. Då nu härtill kommer, att det funnits en tid, äfven sedan den nuvarande Faunan och Floran uppträdt på vår jord, då i Skandinavien temperaturen varit så låg, att densamma numera väl knappast på någon punkt i detta land är dermed jemförlig och sålunda dessa växter ännu mycket mindre under den tiden kunnat härstädes existera, så måste man antaga, att desamma småningom invandrat till Skandinavien, i den mån klimatet blifvit mildare. I det föregående har jag visat, att flertalet af dem helt och hållet saknas i Danmark (nämligen 78) och äfven i Skåne (66 arter) samt att de öfriga 27, äfven i Danmark anträffade arterna äro till största delen inskränkta till halfön och öfverhufvud förekomma i Danmark så sporadiskt, att någon invandring af dem från nämnde land, åtminstone hvad flertalet beträffar, svårligen låter antaga sig. De flesta af de i Danmark ej förekommande arterna hafva också på det Europeiska fastlandet en sådan utbredning, att Danmark ej ligger inom dessa växters area, hvilket äfven är förhållandet med en del af de i Danmark funna, här afhandlade växterna, hvilka i nämnde land äro isolerade från sitt öfriga utbredningsområde. Äfven synes dessa 105 växtarters utbredning i Skandinavien gifva vid handen, att de på någon annan väg än öfver Danmark inkommit till vårt land, då af de 66 i Skåne ej förekommande arterna 43 äro inskränkta till

östra delen af sistnämnde land (dels till Öland och Gottland, dels till Sverige och företrädesvis till dess östra del) och de öfriga, som äro spridda öfver ett större eller mindre område af Skandinaviens mellersta del, alla samtligen finnas på Öland och Gottland eller i någon af Sveriges östra kustprovinser. Af de 39 i Skåne förekommande arterna äro 10 spridda öfver södra och mellersta Sveriges östra kustprovinser, 14 finnas i sydligaste delen af Sverige, de flesta i östra delen af Skåne, och de öfriga 15 arterna äro temligen likformigt spridda öfver södra och mellersta delen af Skandinavien och finnas således äfven i Sveriges östra del. Sålunda finnas dessa 105 arter samt och synnerligen i östra delen af Skandinavien, antingen uteslutande eller derjemte i den vestra. Dessutom äro alla dessa växter, med undantag af 16 arter, funna på någon af öarne i Östersjön, hvilket tyckes antyda att de öfver dessa öar kommit till den Skandinaviska halfön. Vidare förekommer större delen af dem, nämligen 73, i de Östersjön åt öster eller söder närmast omgifvande länderna, och af dessa finnas 40 uteslutande eller företrädesvis på den östra sidan, 33 temligen likformigt på såväl östra som södra, och endast 20 arter uteslutande eller företrädesvis på södra sidan om Östersjön. Och hvad dessa växters utbredning i öfriga delar af kontinenten beträffar, så har det ojemförligt största antalet af dem en öfvervägande östlig utbredning och endast ett mindre antal en mera sydlig eller sydostlig, hvaraf de flesta, nämligen 19, eller 23 på 100, finnas i Skåne och endast 4, eller 6 på 100 (efter afdrag af de endast på Öland eller Gottland förekommande arterna), saknas i denna provins.

Af alla dessa förhållanden tror jag mig kunna draga den slutsats, att ifrågavarande växter, såväl som många andra, hvilka äfven förekomma i Danmark, till största delen invandrat till den Skandinaviska halfön efter istiden och från de öster och till en del äfven från de söder eller sydost om Östersjön belägna länderna, hvarest de alla, med undantag af en del, i Skandinavien från sin egentliga area vidt isolerade arter, förefinnas, hvarvid de ej sällan äro så fördelade, att det område i Skandinavien, der de förekomma, bildar en fortsättning af den trakt, i hvilken desamma på andra sidan Östersjön anträffas, endast åtskildt af Östersjöns vatten. Sålunda finner man vanligtvis, att de arter, som öster om Östersjön hafva en vidsträckt utbredning i norr och söder, äfven hafva det längs östra kusten af Skandinavien, ehuru på östra sidan med en något större spridning mot norr, att de arter, som finnas på Öland och Gottland och i

mellersta delen af Skandinavien, till största delen äfven uppträda på Ösel eller i Estland, och att största delen af här afhandlade växter, som finnas på södra eller sydöstra Östersjökusten, i Skandinavien uppträda i Skåne (merendels i östra delen) eller i sydöstra kuststräckan af Sverige eller på Öland och Gottland. När härtill kommer, att dessa växter under nuvarande klimateriska förhållanden ej kunna antagas hafva till Skandinavien inkommit på vägen norr om Bottniska viken, så är det antagligt, att de invandrat öfver Östersjön, hvilket deras förekomst på öarne äfven synes bekräfta. Den här påpekade motsvarigheten mellan deras områden i vårt land och i länderna öster och söder om Östersjön kan likväl svårligen förklaras, om man antager, att frön af ifrågavarande växter blifvit öfver hafvet transporterade från dessa sednare länderna till Skandinavien, under det den deremot å andra sidan vore en naturlig följd af en direkt landförbindelse mellan vårt land och Ryssland. Skulle det derföre gifvas andra data, som tala för att Östersjön ej existerat under istiden, utan att Skandinavien med Ryssland bildat en kontinent, så kan man nästan med säkerhet antaga, att här afhandlade växter invandrat till Skandinavien under den tid, då detta land på nyssnämnde sätt var förenadt med det Europeiska fastlandet, och att denna förbindelse derföre måste hafva existerat ännu någon tid efter istidens slut. Man har sig för öfrigt bekant, att växter med vida större lätthet sprida sig öfver en kontinent än öfvergå från ett land till ett annat, då dessa länder äro åtskilda af ett haf (jemf. DC. Geogr. bot. II pag. 613). En jemförelse mellan Skånes och Selands vegetation lemnar äfven stöd för denna erfarenhet; på Seland finnas nämligen qvar från istiden nästan samma växter som i Skåne (med undantag af *Alchemilla alpina L.*, *Ledum palustre L.* och *Carex microstachya Ehrh.)* och det lider väl knappast något tvifvel, att Seland under istiden, då dessa växter invandrat till nämnde ö, varit sammanhängande med Skåne. Deremot saknas derstädes, såsom ofvan blifvit visadt, ett ganska betydligt antal Skånska växter, som måste antagas hafva invandrat till Skåne efter istiden och hvilka sannolikt ej hunnit sprida sig till Seland, innan denna ö blifvit skild från Skåne, liksom Bokens frånvaro på Bornholm och Öland, hvilka båda ligga inom dess region, med bestämdhet synes antyda, att ifrågavarande öar skiljt sig från fastlandet, innan detta träd hunnit dit. Bland dessa växter äro många, som hafva en vidsträckt spridning i Skåne, äfven i vestra delen (t. ex. *Cineraria campestris Retz.*, *Thalic-*

trum aquilegiifolium L., Berteroa incana DC., Lunaria rediviva L., Dianthus arenarius L., Koeleria glauca DC) och hvilka, i fall transporten af deras frön öfver sundet ej mött allt för stora svårigheter, borde hafva spridt sig till Seland. Om det derföre kan på geologisk väg bevisas eller åtminstone göras sannolikt, att Östersjöbäckenet fordom varit land, så bör man med visshet kunna antaga, att ifrågavarande växtarter under denna tid invandrat från de östra och södra kustländerna. Öarne i Östersjön blifva då lemningar af detta sjunkna land och förekomsten af dessa växter derstädes till ett så betydligt antal, tyckes ytterligare utvisa den rigtning, i hvilken de invandrat.

Jag vill här söka bemöta ett par invändningar, som möjligen kunna göras emot min ofvan uttalade mening, att de ifrågavarande växterna ej skulle kunnat uthärda det klimat, som varit rådande under istiden, och att desamma ej kunna hafva inkommit hit norrifrån ofvan Bottniska viken. Ett mindre antal af de växtarter, om hvilka det i denna uppsats handlar, hafva sitt centrum kring Östersjön; de äro äfven spridda öfver södra eller mellersta delen af Skandinavien och hafva sålunda, enligt mitt förmenande, lika litet som de öfriga här ifrågavarande växterna kunnat förefinnas i vårt land under istiden. Men nu finnas de nästan uteslutande i det område, som en gång betäckts af jöklar, hvaraf man skulle kunna draga den slutsats, att naturförhållanderna i vårt land äfven under istiden kunnat medgifva närvaron af dessa växtarter. Men då en istid, isynnerhet med den utsträckning som den ifrågavarande, måste som sitt oeftergifliga vilkor förutsätta en betydligt lägre temperatur, än den nu i vårt land rådande, så kan man väl med säkerhet antaga, att dessa växter, ifall de funnits i landet under denna tid, för närvarande borde hafva en större spridning i norra delen och ej, som fallet är, vara inskränkta till de delar af Skandinavien, hvilka genom sitt sydliga läge, sin jordmån eller öfriga naturförhållanden företrädesvis äro egnade att frambringa dem. Och om man får antaga, att växtarter kunna migrera, att de kunna bortdö i de trakter, hvarest naturförhållanderna undergått någon för dem ogynsam förändring, och att sålunda en art kan förändra sitt centrum, så är det ingalunda otänkbart att dessa, numera till länderna kring Östersjön inskränkta arter fordom kunnat förekomma inom andra områden, der de numera äro utdöda eller mera sällsynta. Så fanns t. ex. *Astragalus arenarius L.* fordom i Siebenbürgen, hvarifrån den nu är försvunnen, och möjligen har denna växt sålunda fordom kunnat hafva sitt cen-

trum i sydöstra Europa (i länderna kring Svarta hafvet?); *Dianthus arenarius L.* lär enligt en uppgift vara funnen i Baikal och *Fluminia arundinacea Fr.*, som numera otvifvelaktigt har sin största spridning kring Östersjön, är funnen i Sibirien och, som man tror, äfven i Norra Amerika, hvilket synes häntyda på, att dessa arter fordom haft sitt centrum i Asien, hvarest säkerligen flera af de nu till trakterna kring Östersjön inskränkta växterna en gång komma att upptäckas. Vill man deremot ej antaga, att ifrågavarande arter fordom haft ett annat centrum, från hvilket de efter istiden flyttat, så blefve man nödsakad till det antagande, att desamma efter denna period genom en ursprunglig skapelse uppstått i det område, der de nu hafva sitt centrum.

Ett annat inkast kunde röra vägen för dessa växters invandring till vårt land. Möjligen kan man föreställa sig, att klimatet under någon tidrymd efter istiden varit mildare än nu och att ifrågavarande växter derunder invandrat på vägen norr om Bottniska viken. Häremot kan anföras, dels att dessa växters förekomst till ett så betydligt antal på Östersjööarne synes bevisa, att de inkommit öfver dessa öar, dels att det väl vore utan exempel, att växter, som egentligen tillhöra ett mildare klimat, skulle hafva vandrat i rigtningen från norr till söder, hvilken för öfrigt ingalunda öfverensstämmer med den allmänna rigtning, i hvilken dessa växter synes hafva spridt sig öfver Europa. På grund häraf tror jag, att man ej kan antaga att ifrågavarande växter på denna väg inkommit till Skandinavien.

Då nu de flesta af dessa växter äro spridda öfver ett sammanhängande område, som för större delen af dem har en betydligt större utsträckning i östra delen af kontinenten (norra eller mellersta Asien), då vidare naturförhållanderna såväl i vårt land som i hela norra delen af Europa under en viss tidrymd, nämligen istiden, varit af den beskaffenhet, att ifrågavarande växter, om man får draga någon slutsats af deras nuvarande utbredning i dessa trakter, ej under denna tid kunnat derstädes existera, och då slutligen större delen af dem äfven anträffas på östra sidan om Östersjön, samt mer och mer aftaga i vestra Europa, så synes det vara högst sannolikt, att de vandrat från öster till vester och sålunda migrerat från mellersta Asien till Europa, i den mån klimatet började förmildras. Väl kunde möjligen en istid samtidigt hafva varit rådande i denna del af Asien, en fråga hvars lösning för öfrigt må vara förbehållen åt kommande undersökningar, men om äfven detta en gång skulle

visa sig vara händelsen, så är det ingalunda ett skäl emot den här ofvan gjorda slutledningen, ty det låter tänka sig, att dessa växter det oaktadt kunnat lefva i samma trakter af Asien som nu, förutsatt att denna istid derstädes ej haft den utsträckning som i Skandinavien. Ty i mellersta Asien äro de rent arktiska och de mera sydliga växtformerna, liksom i allmänhet på stora kontinenter, på ett förundransvärdt sätt blandade med hvarandra, i det de arktiska växterna på låglandet gå vida längre mot söder, de sydliga längre mot norr, än förhållandet är i Europa.

Då det är fråga om växtarter, som hafva ett temligen sammanhängande område, öfver hvilket de äro någorlunda likformigt fördelade, kan det derföre svårligen vara tal om flera centra för deras spridning. Annorlunda synes vid första påseendet förhållandet vara med sådana arter, som förekomma på vidt skilda ställen, äfven om dessa äro belägna på samma kontinent. Så t. ex. är *Coleanthus subtilis Seid.* funnen i Böhmen, södra Norge och Amurlandet; *Sisymbrium supinum L.* kring Kaspiska hafvet, Östersjön och i sydvestra Europa. Söker man utleta lagarne för dessa arters utbredning, utan att taga hänsyn till andra växters geografiska utbredning, så måste man komma till det resultat, att de hafva flera centra. Men om man deremot i bemälte hänseende jemför dessa växter med andra, som hafva ett liknande utbredningsområde, öfver hvilket de äro mera likformigt spridda, så torde det icke möta någon svårighet att antaga ett enda centrum äfven för så beskaffade arter. En mängd af de här afhandlade växterna äro spridda öfver norra och mellersta Asien ända från Amurlandet och östligaste Sibirien, utbreda sig öfver östra Europa, der vestgränsen för många af dem går öfver Skandinavien, Preussen, Polen, Schlesien, Böhmen, Ungern o. s. v., och till dem ansluter sig *Coleanthus subtilis Seid.*; andra sprida sig från Kaukasus och närliggande länder mot vester och med en mot vester stigande nordgräns, till hvilka *Sisymbrium supinum L.* hörer. Att många växter på detta sätt endast uppträda på spridda, vidt skilda lokaler, kan bero på flera omständigheter. Ty det är möjligt, att arten fordom haft en större utbredning, men småningom utdött, med undantag för några spridda lokaler, der särskilt gynsamma förhållanden befordrat dess qvarvaro, och detta artens försvinnande kan härleda sig af förändrade kosmiska förhållanden eller deraf att den varit begärlig för vissa djurarter, på samma gång som den genom ringa fröbildning har svårt att ersätta den derigenom

förorsakade minskningen; eller kan den måhända växa på flera mellanliggande, men ej tillräckligt undersökta ställen. Större svårigheter möter antagandet af endast ett centrum för sådana växter, hvilka uppträda på vidt skilda punkter, som ej äro belägna på samma kontinent, ehuru möjligen en närmare undersökning en gång skall kunna visa, att de blifvit öfverflyttade genom menniskans medverkan eller att skilda arter blifvit sammanblandade.

Omedelbart efter istiden eller medan denna ännu var stadd i aftagande, började sålunda en invandring från norra och mellersta Asien af en mängd växtarter, hvilka ej kunde uthärda de under istiden i Europa rådande klimateriska förhållanden, hvarvid under förutsättning af klimatets successivt skeende förmildring först sådana växter invandrade, hvilka i Asien ännu i dag utbreda sig temligen högt mot norden (ex. *Pulsatilla patens Mill., Potentilla fruticosa L., Draba incana L., Cypripedium Calceolus L.).* De från dessa delar af Asien inflyttade växterna hafva sitt centrum i mellersta eller norra delen af denna verldsdel, några gående ända till Himalaya, från hvilket område de migrerat såväl till Europa som möjligen äfven till norra Amerika, hvarest några af dem spridt sig ända till östra delen. I Europa hafva några temligen likformigt spridt sig öfver mellersta och södra delen ända till de vestra kustländerna och Britanien (ex. *Sanguisorba officinalis L., Euphorbia palustris L.),* andra, och detta det stora flertalet, hafva spridt sig äfven till vestra Europa, men med en mot vester sjunkande nordgräns, andra återigen hafva mot vester ej gått längre än till Skandinavien samt på kontinenten, med större eller mindre afvikelser, till Preussen, Pommern, Polen, Schlesien, Böhmen, Mähren, Ungern och Kroatien, från hvilket område en och annan gått mot vester till södra Europas bergstrakter *(Dracocephalum Ruyschiana L., Draba nemorosa L.* m. fl.). Det är ett anmärkningsvärdt förhållande, att många af dessa växter hafva slagit sig ned i länderna kring Östersjön och der äro temligen isolerade från sitt centrum, men deremot alldeles saknas eller äro sporadiska i det vestliga Europa *(Artemisia rupestris L.* och *laciniata W., Potentilla fruticosa L., Draba incana L., Geum hispidum L.,* likaså *Silene viscosa Pers.,* som äfven finnes i Danmark och derföre ej är upptagen bland här behandlade växter). Att den landförbindelse, som under istiden antages hafva förefunnits mellan Skandinavien, Danmark och Britanien, äfven under denna period fortfarit, kan man sluta deraf, att flera af de under denna tid till Skandinavien

inflyttade växterna (*Cineraria campestris Retz.*, *Potentilla fruticosa L.*, *Arabis petræa Lam.*, *Draba incana L.* och *muralis L.*, *Cotoneaster vulgaris Lindl.*, möjligen äfven *Sorbus fennica Kalm.*) finnas i Britanien och svårligen kunna på någon annan väg ditkommit. Anmärkningsvärdt är äfven, att *Draba incana L.* finnes flerestädes på Jutland. Liksom bland dessa växter *Potentilla fruticosa L.* tyckes hafva från England kommit till Pyreneerna, så kan möjligen äfven *Geum hispidum Fr.*, som LANGE säger sig hafva funnit i Spanien, på en liknande väg hafva ditkommit från Östersjöländerna, oaktadt den åtminstone numera synes saknas i England.

Hvad nu beträffar vägen för dessa växters spridning i Skandinavien, så hafva de än stannat på Öland och Gottland, än utbredt sig öfver de östra eller med en mot vester sjunkande nordgräns i de sydöstra kustprovinserna, än spridt sig öfver ett mer eller mindre sammanhängande bälte från Gottland och Öland öfver mellersta Sverige till Norge, der sålunda flera växter anträffas, som också äro funna i Norra Amerika, men hvilka äfven förekomma der och hvar i norra Europa och Asien. För öfrigt är det såväl de geologiska som de meteorologiska förhållanderna, hvilka till största delen bestämt gränserna för dessa växters spridning öfver såväl Skandinavien som det öfriga Europa (jemf. GRISEBACH anf. st.).

Många af de under denna tid invandrade växterna förekomma numera i Europa på så spridda ställen, att man nästan kunde vara frestad antaga, att desamma genom ett ånyo inträdande kallare klimat eller i följd af andra för oss obekanta naturförhållanden till största delen försvunnit. Möjligen kan förekomsten af flera Amerikanska växtarter på isolerade punkter i vestra Europa derigenom förklaras. Vi hafva nämligen i det föregående funnit, att flera Sibiriska växter, som hafva en större eller mindre utbredning i norra Amerika, spridt sig öfver vestra Europa, några ända till Spanien, såsom *Potentilla fruticosa*, *Draba incana* och *Geum hispidum (?)*; dessa växter äro likväl i nämnde land ej helt och hållet isolerade, alldenstund de finnas i Britanien (med und. af *Geum hispidum*) och norra Europa, hvilket deremot är förhållandet med *Potentilla pensylvanica L.*, som är funnen i Spanien och saknas i det öfriga Europa, men förekommer i hela Sibirien och flerestädes i Norra Amerika. *Eriocaulon septangulare With.* och *Spiranthes cernua Rich.*, som finnas i Britanien jemte närgränsande öar samt i Norra Amerika, kunna möjligen också

på samma väg och under samma tid hafva spridt sig till vestra Europa och skola säkerligen i så fall en gång anträffas i Sibirien; *Spiranthes cernua* är också i Amerika spridd ända till vestra kusten, såsom förhållandet vanligen är med de växter, som äro gemensamma för Sibirien och Amerika.

Säkerligen har en ej ringa del såväl af den Europeiska och Skandinaviska låglandsfloran, som ock af den subalpina, från Asien invandrat till och på ofvan nämnde sätt spridt sig öfver Europa. Många af dem hafva likväl en nordgräns, som går söder om Skandinavien, och saknas i följd deraf i vårt land. Af de här afhandlade växterna synas följande 66 under denna tid hafva migrerat från mellersta eller norra Asien till Europa:

Artemisia rupestris L.
„ *laciniata W.*
Cineraria campestris Retz.
Petasites alba Gærtn.
Asperula tinctoria L.
Lonicera coerulea L.
Campanula patula L.
„ *Cervicaria L.*
Ajuga genevensis L.
Dracocephalum Ruyschiana L.
Scutellaria hastifolia L.
Prunella grandiflora L.
Androsace septentrionalis L.
Pleurospermum austriacum Hoffm.
Silaus pratensis Bess.
Ranunculus cassubicus L.
Thalictrum aquilegiifolium L.
Anemone sylvestris L.
Pulsatilla patens Mill.
„ *vernalis L.*
Cardamine parviflora L.
Arabis arenosa Scop.
„ *petræa Lam.*
Lunaria rediviva L.
Thlaspi perfoliatum L.
Berteroa incana DC.
Draba incana L.
„ *nemorosa L.*
„ *muralis L.*
Fumaria Vaillantii Lois.
Polygala comosa Schk.
Viola elatior L.
„ *pratensis M. & K.*
Sedum album L.
Cotoneaster vulgaris Lindl.
Sanguisorba officinalis L.
Rosa cinnamomea L.
Potentilla fruticosa L.
„ *rupestris L.*
„ *incana Mönch.*
Geum hispidum Fr.
Vicia pisiformis L.
Oxytropis pilosa DC.
„ *campestris DC.*
Trifolium spadiceum L.
Pyrola umbellata L.
Euphorbia palustris L.
Ulmus effusa W.

Orchis militaris L.
Gymnadenia odoratissima Br. [6]).
Malaxis monophyllos Sw.
Cypripedium Calceolus L.
Iris sibirica L.
Allium montanum Schmidt.
„ Schoenoprasum L.
Tofieldia calyculata Wg.
Juncus balticus Willd.
Schoenus nigricans L.
Carex obtusata Liljebl.
Schoedonorus tectorum Fr.
Koeleria glauca DC.
Melica ciliata L.
Poa bulbosa L.
Calamagrostis montana Host.
Stipa pennata L.
Digitaria humifusa Pers.

I mån af klimatets småningom skeende förmildring efter istiden började äfven en invandring af växter från sydost (de Kaukasiska länderna, trakten kring Svarta och Kaspiska hafven). Större delen af de öfriga här behandlade växtarterna förefinnes nämligen i dessa trakter och har i vestlig eller nordvestlig rigtning spridt sig öfver Europa. Dessa växters ringa antal, i jemförelse med de från mellersta Asien invandrade arterna, beror derpå, att största delen af dem invandrat öfver Danmark och derföre ej här utgjort föremål för våra undersökningar. Om man nämligen får antaga, att Östersjöbäckenet fordom varit land, så är det sannolikt, att detta land under ifrågavarande tid började sjunka, på samma gång som hela Skandinavien, hvilket återigen åstadkom en successiv förmildring af klimatet. Invandringen af dessa växter öfver Europa tyckes hafva sammanfallit med Bokens invandring, hvilket träd företer en utbredning, som till sina allmänna grunddrag temligen öfverensstämmer med dessa växters, i det dess nordgräns småningom höjer sig mot vester. Att så många af dessa växter finnas på öarne i Östersjön, under det Boken saknas på flera af desamma, äfven på dem, hvilka ligga inom Bokens område, ett förhållande, som jag förmodat bero derpå, att den ej hunnit invandra till dessa öar, innan de blifvit isolerade, kan ingalunda anföras såsom bevis mot antagandet af Bokens och de ifrågavarande växternas samtidiga spridning öfver Europa. Ty man må ej föreställa sig, att Bokens och de öfriga, detta träd åtföljande växternas vandring, som för dem alla framkallades af då rådande naturförhållanden, hållit jemna steg med hvarandra.

[6]) Oaktadt denna växt ännu ej är funnen i Asien, vittnar dock dess närvarande utbredning om, att den har sitt centrum i östra Europa och att den sålunda vandrat från öster till vester.

Boken med sin långsamma tillväxt och sina tunga frukter måste naturligtvis sprida sig vida långsammare än örtartade växter, hvilka både fortare hinna till fruktbildning och hafva lättare transportabla frön. I följd häraf är det antagligt, att dessa sednare hunnit betydligt fortare till Skandinavien än Boken och medan ännu detta land ej var så frånskildt från kontinenten, som fallet var då ifrågavarande träd hunnit sprida sig hit. Följande 21 växter hafva under denna tidrymd inkommit till Skandinavien:

Gnaphalium luteo-album L.
Linosyris vulgaris Cass.
Inula ensifolia L.
Galium rotundifolium L.
Euphrasia salisburgensis Funk.
Globularia vulgaris L.
Plantago tenuiflora Kit.
Peucedanum Oreoselinum Mönch.
Ranunculus illyricus L.
„ *ophioglossifolius Vill.*
Adonis vernalis L.
Sisymbrium supinum L.
Hutchinsia petræa R. Br.
Alsine tenuifolia Wg.
Lavatera thuringiaca L.
Helianthemum Fumana Mill.
„ *oelandicum Wg.*
Sorbus Aria Crtz.
Coronilla Emerus L.
Orchis laxiflora Lam.
Carex tomentosa L.

Det är ett anmärkningsvärdt förhållande, att flertalet af dessa växter förekomma på Öland eller Gottland samt äro derstädes mer eller mindre isolerade från sitt utbredningsområde. Dessa öar äro sålunda mer än något annat område i Skandinavien genom sitt insulära läge och sin jordmån gynsamma för sydliga växtformer. Äfven många af de från Sibirien invandrade arterna förekomma derstädes mer eller mindre isolerade från sitt område (ex. *Potentilla fruticosa, Artemisiæ).* Hvad de öfriga af dessa 21 arter beträffar, hvilka ej äro inskränkta till nämnde öar, så förefinnas de hufvudsakligen i sydöstra delen af halfön och angifva sålunda genom sin utbredning härstädes den allmänna rigtning, i hvilken deras migration försiggått. Endast en af dem, nämligen *Lavatera thuringiaca L.*, är inskränkt till några provinser i mellersta Sverige.

De öfriga 7 arterna med en mera sydlig utbredning saknas i de Kaukasiska länderna; under den förutsättning att Medelhafsregionen under istiden haft ett sådant klimat, att dessa arter derstädes kunnat lefva, är det antagligt, att desamma från nämnde område spridt sig öfver mellersta och norra Europa. Denna migration kan möjligen antagas hafva skett samtidigt med den, under

hvilken boken invandrat. Att af de här behandlade växterna deras antal skall vara ringa, faller af sig sjelf, då desamma äfven finnas i Danmark och väl hufvudsakligen öfver nämnde land hafva inkommit till Skandinavien. Dessa få arter förete en något olika spridning; ett par hafva företrädesvis utbredt sig öfver vestra delen *(Anthericum, Juncus)*, andra äro mera likformigt spridda öfver mellersta Europa, dock mer och mindre undvikande den stora Ryska kontinenten, och slutligen äro tvänne arter inskränkta till södra Europas bergstrakter *(Imperatoria, Thesium)*. Dessa 7 arter äro följande:

Imperatoria Ostruthium L.
Thlaspi alpestre L.
Sedum rupestre L.
Thesium alpinum L.
Anthericum Liliago L.
Juncus capitatus L.
Festuca sylvatica Vill.

Hvad de växter beträffar, som hafva sitt centrum i länderna kring Östersjön och hvilka svårligen kunnat uthärda de under istiden rådande naturförhållanderna, så har jag i det föregående anfört ett par skäl, som tala för, att de möjligen efter istiden kunnat förändra sitt centrum. I sjelfva verket tyckas äfven flera af dem hafva från andra områden utbredt sig till deras nuvarande centrum i någon af de förut omnämnde rigtningar. Sålunda tyckes *Fluminia arundinacea Fr.* och möjligen äfven *Dianthus arenarius L.* hafva kommit från mellersta Asien och sålunda invandrat hit före boken; det samma skulle man kunna antaga om *Sorbus fennica Kalm.*, i anledning af dess förekomst på ön Arrau vid Skottska kusten, då den väl ditkommit på samma väg och under samma tid som *Potentilla fruticosa* med flera Sibiriska växter, hvilka jag antagit hafva före boken invandrat till Skandinavien. Andra sprida sig temligen långt mot sydost och äro möjligen samtidiga med boken samt hafva vandrat i samma rigtning (ex. *Astragalus arenarius L.)*, och återigen andra sprida sig långt mot söder och hafva möjligen vandrat från Medelhafsregionen mot norden (ex. *Schoenus ferrugineus L.*, *Scabiosa suaveolens Desf.)*. Sålunda torde alla dessa, till antalet 11 arter, som nu företrädesvis finnas kring Östersjön, på samma vägar, som de öfriga här behandlade växterna, hafva kommit till sitt nuvarande egentliga område, der naturförhållanderna varit dem mera gynsamma.

Flera författare antaga, att de växter, som äro gemensamma med Alperna och den arktiska regionen, hafva i början af istiden spridt sig från Skandinavien mot söder och slutligen dragit sig upp på Alperna, när kli–

matet ej medgaf deras vidare förekomst på låglandet (jemf. HEER anf. st., HOOKER). Med antagandet af dessa växters Skandinaviska ursprung öfverensstämmer ej väl det faktum, att ett ganska betydligt antal af de sydeuropeiska alpväxterna saknas i Skandinavien, men förekommer deremot i norra Asien eller på Kaukasus. Vill man, hvilket i sjelfva verket synes riktigast, antaga, att dessa växter under istiden funnits på låglandet och först genom förändrade klimateriska förhållanden dragit sig upp på de högre bergen, hvarest de under sjelfva istiden ej kunnat lefva, så torde åsigten om dessa växters Skandinaviska ursprung vid en närmare granskning af naturförhållanderna i vårt land, sådana de enligt all sannolikhet måste hafva varit under istiden, visa sig föga grundad. Alla geologiska data häntyda nämligen på, att Skandinavien under denna period varit ett mycket högt land, som var förenadt med Danmark och Britanien, så att en del af den norra Europeiska kontinenten sträckte sig betydligt längre mot vester än i våra dagar [7]). Af vegetationens närvarande beskaffenhet i Skandinavien och på andra sidan Östersjön skulle man äfven, ifall annars några geologiska data tala derför, kunna tro, att under den tiden nämnde haf ej existerade och att sålunda Skandinavien var helt och hållet förenadt med det Europeiska fastlandet. Skandinavien var under denna tid ett centrum för jöklarne i norra Europa (jemf. TORELL anf. st.), hvilka härstädes bibehöllo sig vida längre, än på låglandet. Den ofantliga utsträckning, som jöklarne härstädes hade, förutsätter, att landet under den tiden varit helt och hållet betäckt af is och snö, hvarigenom all högre vegetation var omöjlig. I den mån möjlighet för växter att existera härstädes bereddes genom jöklarnes aftagande, började en invandring af växter från det östra låglandet, först af sådana, som för närvarande äro inskränkta till den arktiska regionen, och sedermera successivt af arter, som fordrade ett mildare klimat. De först österifrån invandrade växterna synas hafva följt samma lagar vid sin spridning öfver Europa, hvilka de öfriga förut behandlade östliga växterna tyckas hafva varit underkastade. Några af dem spridde sig endast öfver norra delen af Europa (liksom t. ex. *Potentilla fruticosa L.*) och saknas sålunda nu på södra Europas Alper, men anträffas ännu i dag i de nord-

---

[7]) Bevisen härför har TORELL anfört i ett under utgifning varande arbete öfver den Skandinaviska inlandsisens utbredning.

ligaste delarne af Skandinavien och i Skottland; andra utbredde sig mera likformigt öfver Europa och vandrade äfven till Britanien, hvarföre de nu förekomma såväl i Skandinaviens arktiska region som på Alperna och Skottlands berg; andra slutligen hafva en nordgräns, som går söder om Skandinavien, och dessa växter saknas sålunda i detta lands nordligaste delar, men finnas deremot i södra Europas Alper och till en del äfven på Skottlands berg.

Såsom resultat af mina här gjorda undersökningar tror jag mig kunna antaga, att i Skandinaviens närvarande vegetation ingå åtminstone trenne, till tid och ursprung skilda elementer, nämligen:

1) *En arktisk vegetation,* som under istidens sednare period invandrat österifrån och som, till en stor del och hvad dess förnämsta representanter angår, utdött i södra och mellersta Skandinavien och ännu synes vara stadd i aftagande. Detta element skulle man kunna benämna den *Nordsibiriska Floran.*

2) *En nordöstlig och östlig vegetation,* som efter istiden och före bokens invandring inkommit till Europa från Sibirien. Denna vegetation har i Skandinavien en företrädesvis östlig eller, om dess nordgräns i Europa börjar att sänka sig redan i dess östra del, en sydöstlig utbredning eller ock är den spridd öfver mellersta delen af Skandinavien på det siluriska området från öster till vester. I det öfriga Europa är denna vegetation antingen likformigt spridd öfver dess mellersta och södra del ända till Britanien och de vestra kustländerna, eller går i allmänhet dess vestgräns på låglandet öfver Preussen, Posen, Schlesien och Böhmen, under det den i södra Europa finnes till stor del i bergstrakterna, hvilka den följer ända till östra Frankrike och Pyreneerna. Denna vegetation blir sålunda i södra Europa mer eller mindre alpin. Man skulle kunna benämna detta element *Altai-Floran.*

3) *En sydöstlig och sydlig vegetation,* hvars invandring varit samtidig med bokens och som kommit dels från de Kaukasiska och de kring Kaspiska samt Svarta hafvet belägna länderna, dels äfven från Medelhafsregionen. Större delen af hithörande växter synes öfver Danmark hafva inkommit till Skandinavien, hvarföre de också i vårt land merendels hafva en mera vestlig utbred-

ning, ehuru de till denna Flora hörande växter, hvilkas utbredning jag i denna uppsats undersökt, hafva i vårt land en sydostlig utbredning, en följd deraf, att de till större delen tillhöra den från sydost invandrade vegetationen och derföre hit inkommit öfver de södra eller sydöstra kustländerna kring Östersjön. Möjligen skall man en gång vid fortsatta undersökningar af samma natur, som ifrågavarande, komma till det resultat, att en invandring från olika trakter och under olika tider af de till denna Flora hänförda växterna kunna och böra särskiljas. I denna afhandling har jag hufvudsakligen haft till mål undersökningen af de icke arktiska, i Danmark ej förekommande arternas utbredning inom och utom Skandinavien och derföre ej vidare rigtat min uppmärksamhet på de öfver Danmark hit invandrade växterna. Men äfven hvad beträffar del här behandlade, söderifrån kommande arterna, kan en sydöstlig, en sydlig och en sydvestlig invandring af dem påvisas. Likaledes må kommande undersökningar afgöra, om ej klimatet under denna tid varit mildare än nu och om icke flera af de under denna period invandrade sydliga växterna och djuren genom denna förändring af klimatet sedermera utdött eller blifvit inskränkta till enstaka, synnerligen gynsamma punkter (t. ex. *Emys*, *Trapa natans L.*, *Acer campestre L.*, *Ilex Aquifolium L.*, *Erucastrum Pollichii Sch. & Sp.* m. fl.). Denna vegetation kan kallas den *Kaukasiska* och *Medelhafs Floran.*

Anm. Sedan de första arken af denna afhandling redan voro tryckta, fästades min uppmärksamhet på C. A. Agardh's undersökningar öfver Sveriges fysiska geografi (i Försök till en Statsekonomisk Statistik öfver Sverige, 1:sta delen), hvilka, beträffande Skåne, i hufvudsak öfverensstämma med de här framställda. De mindre väsendtliga olikheterna i vår uppfattning af de Skånska åsarnes förhållanden bero väl egentligen derpå, att Agardh ej haft tillgång till Topogr. Korpsens ännu ej publicerade Karta öfver Skåne. I nämnde arbete anmärkes äfven närvaron af subalpina växter i de åsarne åtföljande skogstrakterna.

Förklaring öfver kartorna.

På de tvänne bifogade kartorna lemnas en schematisk öfversigt öfver några af de i denna afhandling behandlade växternas utbredningsområden. I följd af den lilla skala, hvarefter dessa kartor äro upprättade, har det varit omöjligt att med fullständig noggranhet bestämma hvarje arts gränser, och den ringa kännedom, man besitter om vegetationen i norra och mellersta Asiens samt Amerikas stora kontinenter, har gjort det omöjligt att kunna meddela annat än en schematisk öfversigt öfver de här upptagna växternas utbredning derstädes. För *Malaxis monophyllos Sw.* har jag icke en gång på detta sätt kunnat uppgifva nord- och sydgränserna, hvarföre dess område i Asien betecknats endast med en enkel linea. Att en art saknas på något större område, betecknas med ett afbrutet streck.

K. I.

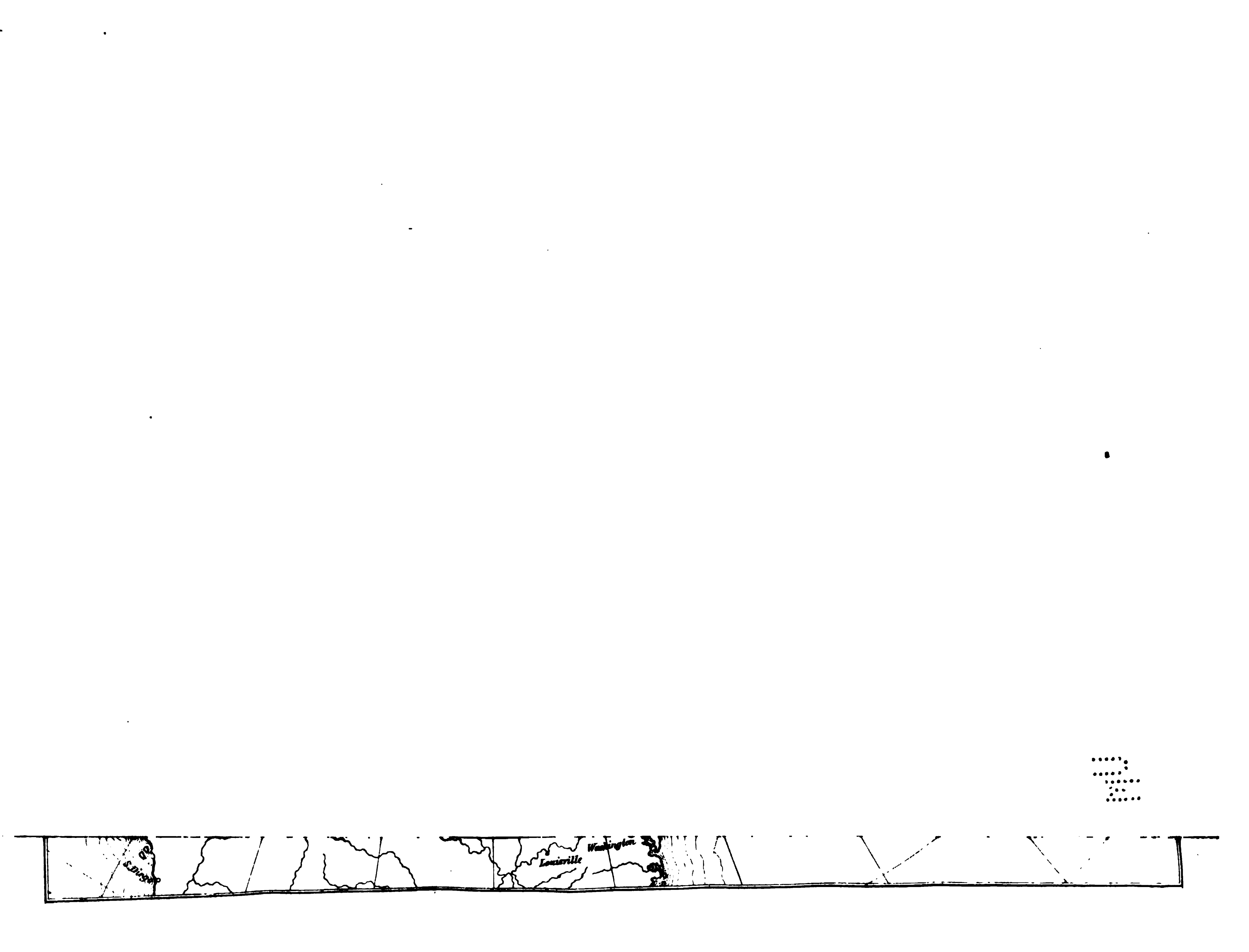
1 betecknar gränserna för *Potentilla fruticosa L.*
2 „ „ „ *Draba nemorosa L.*
3 „ „ „ *Malaxis monophyllos Sw.*
4 „ „ „ *Viola uliginosa Schrad.*
5 „ „ „ *Vicia pisiformis L.*

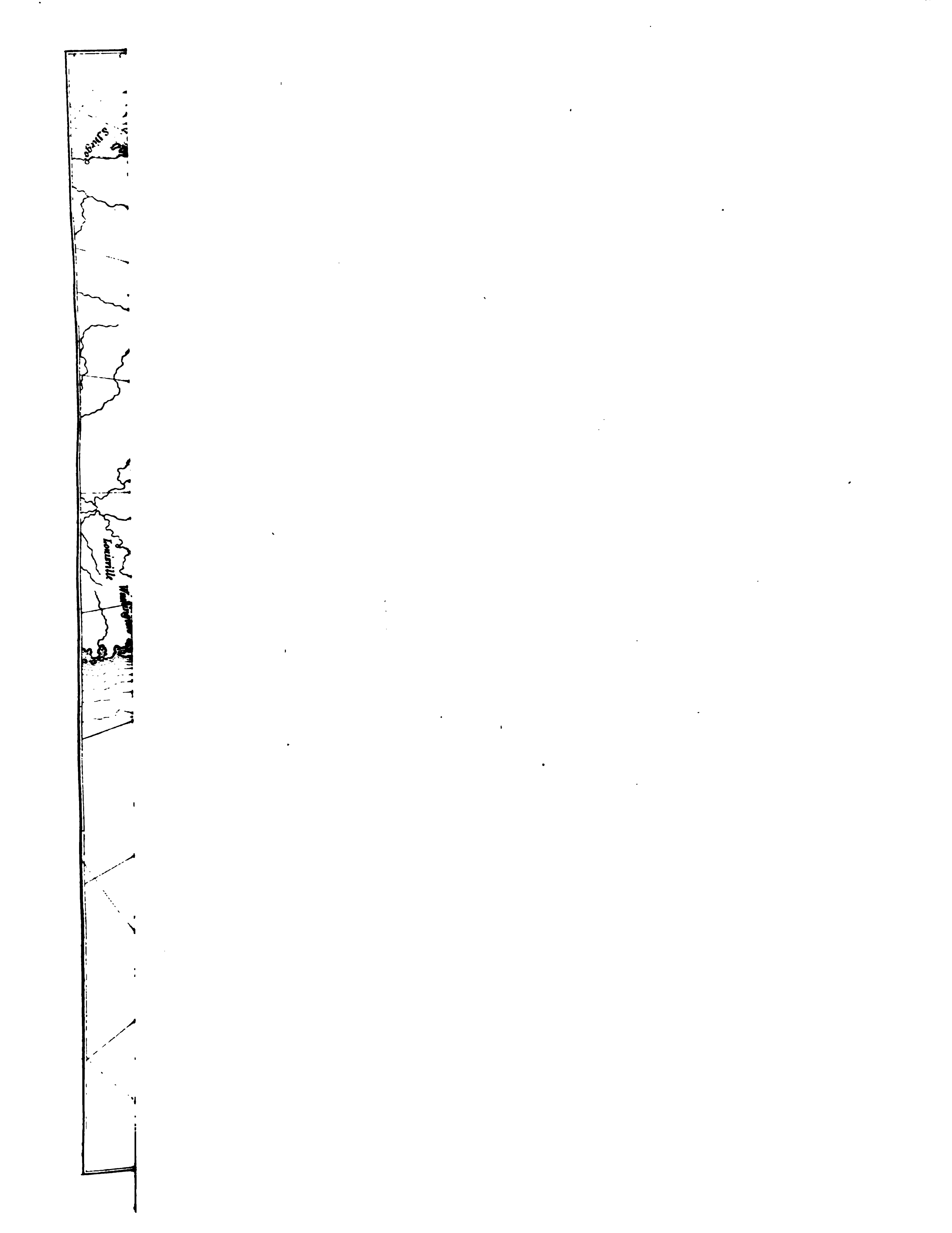
K. II.

1 betecknar gränserna för *Draba incana L.*
2 „ „ „ *Androsace septentrionalis L.*
3 „ „ „ *Dianthus arenarius L.*
4 „ „ „ *Ranunculus illyricus L.*
5 „ „ „ *Thlaspi alpestre L.*

Rättelser och Tillägg.

Pag. 6 rad. 4 nedifr. står Sedum läs Ledum.
„ 15 „ 3 „ „ Ösel och läs Ösel, och
„ 18 „ 8 „ „ spridt läs spridt sig
„ 20 „ 4 uppifr. „ Alands läs Ålands
„ 21 Enl. ASA GRAY (Man. of the Bot. of the North. Unit. States, 1863) är den växt, som af HOOKER och andra antagits vara *A. patens L.*, till arten skild från den i Europa förekommande formen.
Pag. 21 rad. 12 uppifr. står Lausitz läs Lausitz,
„ 49 „ 8 „ „ Angermanland läs Ångermanland.
„ 64 „ 5 nedifr. „ England, läs England.
„ 76 „ 1 uppifr. „ sistnämnde land läs Skandinavien.
„ 79 „ 16 nedifr. „ synes läs synas.


S. Diego
Louisville
Washington



Om lagerföljden i Dalarnes Undersiluriska bildningar.

Geologiska iakttagelser

af

SV. LEONH. TÖRNQVIST.

Inom det område, som nästan kretsformigt begränsas af Siljan, Orsasjön, Ore-elf, Skattungsjön, Oresjön och en linje dragen från denna sjö till närheten af Ljugarns vestra hörn och sedan till den del af Siljan, som kallas Rättviken, är hufvudmassan af Dalarnes siluriska bildningar belägen. Till detta område torde äfven sjelfva sjön Siljan böra räknas, då hithörande lager förekomma på den deruti liggande Sollerön. Enstaka orter med lager af samma formation anträffas visserligen i Dalarne äfven utom den angifna gränsen, ehuru alltid i dess närhet, till exempel vid Furudals jernbruk på norra sidan om Oresjön, vid Våmhus nära Orsasjön o. s. v., men öfverhufvud torde de nämnda vattendragen få anses angifva gränsen.

Silurbildningen i Dalarne sluter sig till det på ömse sidor om skandinaviska fjällryggen vidt utbredda takoniska (kambriska) systemet, och såsom underlag för de siluriska lagren i denna provins visar sig på flera ställen samma sandstensart, som i östra Norge och vestra Dalarne uppträder såsom led i den takoniska formationen och i det förstnämnda riket blifvit beskrifven under namnet sparagmit [1]). I Siljanstrakten är denna bergart, liksom närmare fjällryggen, karakteriserad genom sina kaolinpunkter och ofta genom ljusgula eller ljusgrå fläckar, strödda i den röda massan. Från det omtalta stora sparagmitfältet är

[1]) Jemf. Kjerulf och Tellef Dahll: Geologisk Kart over det Söndenfjeldske Norge. Kristiania, 1866; Kjerulf: Stenriget og Fjeldlæren. Christiania, 1865; O. Torell: Om de geologiska forskningarne i Norge. Lunds Univ. Årsskrift, 1865. Lund, 1865—66.

den siluriska formationen i Dalarne skiljd genom de bekanta Elfdalsporfyrerna. plutoniska massor, som till flera qvadratmils vidd äro utsträckta i trakten vester och nordvest om Siljan. Emellertid upptages ingalunda hela det angifna området af silurisk bildning: det inre fältet lärer till en större del bestå af plutoniska bergarter [1]), och det är just i kanten af detta fält, som de siluriska lagren äro belagna. Dessa bilda likväl ej någon sluten krans eller ens sammanhängande siluriska sträckor, — såsom man vid en blick på Hisingers geognostiska karta öfver södra Sverige lätt skulle kunna föranledas att tro, — utan fläckar af denna formation förekomma spridda här och der utmed hela den omtalta gränsen.

Den siluriska traktens nuvarande gestalt torde lättast och rättast böra förklaras sålunda: de från början vågrätt anlagda sedimentära lagren hafva först blifvit kupolformigt höjda genom eruptiva massor, hvilka, sedan ytan söndersprängts, frambrutit och på mångfaldigt sätt rubbat de siluriska (och takoniska) spillrorna. En i senare tid försiggången. eller möjligen upprepad, denudation har sedan företrädesvis yttrat sin kraft på den inre och högre delen, hvarvid dess siluriska lager, der sådana ännu förefunnits, blifvit bortförda och lemnat underlaget i dagen, då deremot de delar af samma bildning. som stödde sig mot kupolens sidor, genom sin lägre plats blifvit mera skyddade mot förstöring [2]).

Denna trakt är en af de första Hisinger geognostiskt beskrifvit. Redan 1804 finnes i Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar intagen en af honom författad uppsats: "Minerografiske anmärkningar öfver Flötserna i Rättvik och närgränsande socknar i Dalarne", hvaruti han uppställer följande lagerbyggnad: underst sandsten, deröfver flokalk med inlagrade skifferbäddar. Samma åsigt

[1]) Sjelf har jag ej varit i tillfälle att undersöka den inre delen af det siluriska området. Enligt Murchison utgöres den af "granitic as well as porphyritic rocks" (jemf. den sid. 3 citerade uppsats af Murchison). Äfven denne förf. stöder likväl sin uppgift på andras utsago. — Hisinger uppgifver i sina Anteckningar, att, utom granit och porfyr, förekomma äfven kiselskiffer och hälleflinta. Den verkliga beskaffenheten af dessa bergarter förtjenar närmare undersökning.

[2]) I nyssnämnde arbete af Murchison synes en antydan till samma uppfattning. Midtpartiet af trakten säger han vara: "a domeshaped crystalline mass" (sid. 3) och vidare säges (sid. 9): "These rounded porphyry knolls are miniature representations of the entire dome, around which the fragmentary masses of the lower silurian rocks can be traced.

om lagerförhållandena genomgår de uppsatser om Dalarnes geognosi, som finnas i flera häften af Hisingers Anteckningar [4]). Då snart 30 år hafva förflutit sedan sista häftet af detta arbete utgafs, och den del af geologien, som behandlar siluriska systemet, först under denna tid erhållit sin vetenskapliga form, kan man ej i Hisingers arbeten vänta någon noggrannare utredning af de skilda afdelningarna inom den bildning, som han benämner flokalk. Men för den geolog, som vill göra undersökningar inom det ifrågavarande området, bibehålla hans Anteckningar alltid ett varaktigt värde såsom säkra vägvisare.

I en afhandling "Om Svenska jordens bildning", intagen i första häftet af tidskriften Svea och sedermera serskilt aftryckt, har G. Wahlenberg äfven beskrifvit dessa lager. Underst anser han sandstenen ligga; derpå följa kalk och lerskiffer. Den tanken synes ej hafva varit alldeles främmande för Wahlenberg, att i Dalarne förekomma kalkbildningar af olika ålder [5]); dock är den ingalunda af honom genomförd.

Sir R. Murchison företog 1845 en resa genom åtskilliga delar af Skandinavien och besökte derunder äfven Dalarna. Resultaten af sina undersökningar der har den berömde författaren framställt i Qvarterly Journal 1847 [6]). För Dalarnes silurlager uppställes der följande serie: sandsten, bituminös skiffer, ortocerkalk, graptolitskiffer; således ganska genomfördt i öfverensstämmelse med Sveriges öfriga till samma bildning hörande lager. Den bituminösa skiffer, som Murchison omtalar, har emellertid en helt annan plats än den, han antager, och utom ortocerkalken förekommer i Dalarne ännu en kalkaflagring af yngre ålder. Anmärkas bör likväl, att vid den tid, då ifrågavarande uppsats skrefs, de olika afdelningarne af undersiluriska systemet i allmänhet ej ännu erhållit den utredning, de nu ega.

Förtjensten att först hafva urskiljt Dalarnes yngsta kalkbädd såsom en

---

[4]) Hisinger: Anteckningar i Physik och Geognosie. 1 häftet Upsala 1819, 5 häftet Stockholm 1831 samt "Bidrag till Sveriges Geognosie" (fortsättning af nämnda arbete). Stockholm, 1837.

[5]) Wahlenberg: anf. arb. (Aftryck af andra förbättrade upplagan. Upsala, 1824) sidd. 40—44.

[6]) Qvarterly Journal of the Geological Society of London. vol. III. On the Silurian and Associated Rocks in Dalecarlia and on the Succession from Lower to Upper Silurian in Smoland, Öland and Gothland, and in Scania. By Sir Roderick J. Murchison. I. Dalecarlia and the surrounding country. sid. 3.

egen afdelning tillkommer Professor N. P. Angelin, som i den uppställning af Sveriges siluriska regioner, hvilken han lemnat i andra häftet af sin "Palæontologia Scandinavica", upptager denna bildning under namnet Regio VII, Harparum, DE. Jag anser mig med serskild tacksamhet böra erkänna det gagn, jag haft af Prof. Angelins korta men innehållsrika hänvisningar i nämnda arbete, vid de undersökningar, som jag anställt i Dalarne hösten 1865 och sommaren 1866.

Redan på den första af dessa resor, hvarunder jag en tid åtföljde Professor O. Torell, kunde grunddragen till lagerbyggnaden igenkännas. På den senare egnades ett noggrannare studium åt de enskilta bildningarne. Det är resultatet af dessa studier, som här meddelas. Först skola beskrifningar lemnas öfver enskilta siluriska lokaler; derefter skall jag söka efter förmåga sammanbinda dem till ett helt.

Straxt norr om **Wikarbyn,** i Rättviks socken, uppträda siluriska lager vid sidan af grofkrystallinisk granit. Mot denna senare stödja sig nämligen på södra sidan omvexlande hvarf af röd och gråaktig ortocerkalk med dess karakteristiska försteningar: *Orthoceras trochleare* His., *O. commune* His., *O. centrale* His., *Lituites Lituus* His., samt pygidier af flera trilobit-arter. Sjelfva kontaktslinjen mellan graniten och kalken är ej blottad, men afståndet mellan de båda bergarternas uppträdande i dagen är blott några få fot. Kalkhvarfven stå än upprätt, än slutta de mot sjön; på högsta punkten äro de något inverterade. Närmast intill ortocerkalken följer en grå, upprättstående, hvarfvig kalk med otydliga försteningar. I en liten bäck, som till 1/2 alns djup nedskurit sig i dessa lager, är man i tillfälle att något längre följa lagerserien. Efter den grå kalken kommer ett omkring 20 fot mägtigt lerskifferlager, innehållande *Trinucleus seticornis* His, *T. affinis* Ang., *Remopleurides 6-lineatus* Ang., *Diplograpsus pristis* His., *Didymograpsus Ludensis* Sil. Syst. [1]), *Orthis*

---

[1]) Då de af Hisinger i "Lethæa Svecica" beskrifna Graptolit-arter väl behöfva en noggrannare utredning, meddelas här ett försök till en sådan. Den synes så mycket mer här vara på sin plats, som förblandning af arterna i denna djurgrupp äfven lätt medför sammanblandning af de etager, hvari de förekomma.

Hisingers art:

Prionotus sagittarius = { Didymograpsus virgulatus Beck.
„ Ludensis Sil. Syst.

argentea His., *Orbicula? nitens* Whlnb. [6]). Derpå följer åter grå hvarfvig kalk, utan bestämbara petrifikater.

På flera andra ställen i trakten förekommer äfven ortocerkalk, stödd mot granit, såsom vid **Öja** och **Trollskuran,** hvilkas lager synas vara fortsättningar åt olika sidor af Wikarbylagren; vidare vid **Råfnäset,** — Hisinger kallar stället Sjurberg efter den närmast liggande byn, — der serdeles stora och väl bibehållna ortocerer och lituiter äro synliga. — Vid **Westbergs** tegelbruk finnas mägtiga massor af lerskiffer, inneslutande hårdare bollar. Såväl i skiffern som i bollarna finnas väl bevarade graptoliter. I närheten uppträder äfven en ljus eller grå hård kalk. Då emellertid dessa lagers förhållande till hvarandra här ej är synligt, nämnas de endast nu; framdeles återkomma vi till dem.

Vid **Sågbron,** som går öfver Draggån på vägen mellan Wikarbyn och Boda, finnes svart lerskiffer, bildande ett omkring 20 fot mägtigt lager, på båda sidor omgifvet af hvarfvig kalk. De karakteristiska försteningarne i skiffern äro: *Trinucleus seticornis* His., *T. affinis* Ang., *Diplograpsus pristis* His., *Didymograpsus Ludensis* Sil. Syst., *Orthis argentea* His., *Orbicula? nitens* Whlnb., således i det närmaste desamma, som tillhöra skiffern vid Wikarbyn, med hvilka den äfven till förekomst och yttre utseende visar stor öfverensstämmelse.

Stygforsen i Boda socken och 1/8 mil från Boda kapell företer i hög grad intressanta genomskäringar. Två bäckar, som här förena sig, hafva djupt nedskurit sig i de siluriska bäddarne, hvilkas lager stå nästan uppräta, hvadan man, följande bäcken, alltjemt kommer till nya lager. Den medföljande plan- och profilteckningen torde, om ock ej fullt korrekta beträffande proportionerna, dock bidraga att belysa beskrifningen [9]). Efter föreningen går bäcken i riktning från norr till söder eller i samma riktning, som den vestliga armen förut

Prionotus pristis } = Diplograpsus pristis His.
,, scalaris }
,, teretiusculus } = ,, teretiusculus His.
,, folium = Retiolites folium His.
,, convolutus = Rastrites? convolutus His.

Möjligen innefattar Hisingers P. convolutus dock 2 arter, kanske t. o. m. af olika slägten.

[6]) Genusbestämningen ganska osäker!

[9]) Angående de medföljande genomskäringarne anser jag mig böra nämna, att de ej äro uppmätta, utan endast tagna efter ögonmått.

hade. Börjar man undersökningen vid öfversta vattenfallet i denna, iakttager man först en granitart, utför hvars brant forsen, som numera blott har en obetydlig vattenmassa, nedstörtar. I de höga nästan lodräta väggar, som sedan följa bäcken, märker man derefter en bergart, som än liknar kiselskiffer, än mera närmar sig till metamorfoserad sandsten och slutligen fullkomligt öfvergår till verklig sandsten [1]). Dess mägtighet är ej serdeles stor; de serskilta hvarfven stå nästan upprätt, men äro upptill något böjda öfver det följande lagret. Detta senare består af hårda hvarf af kalk, mellanlagrade af tunna skifferblad. Hvarfven stå upprätt, utom närmast intill sandstenen, der de äro något inverterade, och hafva liksom sandstenen sin strykning i NNO och SSV. — På ytan af kalkhvarfven finner man *Didymograpsus Ludensis* S. S., *Retiolites folium* His., *Rastrites? convolutus* His., intryck liknande dem af en *Stictopora,* samt trilobiter och lamellibranchier. Mägtigheten af detta lager synes vara ej obetydlig; det efterföljes af en mägtig bituminös skiffer, i hvilken föreningen af båda bäckarne eger rum. Följer man den östra af dessa, finner man här en motsvarande lagerföljd. På ett ställe iakttager man likväl ett några och tjugo fot mägtigt lerskifferlager, inbäddadt i kalken, ett förhållande, som ej är synligt i den vestra bäcken. På ömse sidor om detta finnas flera mindre skifferlager omvexlande med kalkhvarf och aftagande i tjocklek i den mån, man aflägsnar sig från det förstnämnda, tills de slutligen öfvergå i de förut omtalta tunna skifferbladen. Den ifrågavarande skiffern är således endast ett dylikt starkt utveckladt hvarf. Den klyfver sig här hufvudsakligen efter cleavage och blott med svårighet efter den ursprungliga lagringen, hvilket har till följd, att samlandet af fossilier är betydligt försvåradt. Murchison fann vid Stygforsen inga sådana. Faunan synes för öfrigt vara densamma, som förekommer i kalken. Allmännast äro graptoliter. Vi återgå nu till det stora skifferlager, hvaruti bäckarne mötas. Skiffern, som här klyfver sig efter lagringen, innesluter hårdare mergelbollar af sferoidisk form och omvexlande storlek. Så väl i bollarna som i den omgifvande skiffern träffas samma grap-

---

[1]) Murchison, som meddelar en profil öfver de här förekommande lagren ehuru ganska ofullständig, yttrar i en not: The chief stream at this spot, which issues from the crystalline plateau, is precipitated over a hard siliceo-felspathic rock, of which I did not bring away specimens, and concerning which I have no notes, but my impression is that the mass is an altered sandstone.

toliter, som i det nyss omnämnda kalklagret. Såvidt faunorna äro kända, gifva de således ej någon skillnad mellan de nu beskrifna lagren, men måhända är detta beroende på en ännu nog ofullständig undersökning. Söder om skiffern med bollar vidtager åter sandsten, hvars hvarf här synas vara dels böjda, dels brutna. Sedan sandstenen åter sänkt sig, finnes den vara öfverlagrad af samma hvarfviga kalk, som vi förut beskrifvit. Detta upprepande af de båda första lagren synes böra förklaras genom ett slags kastning.

Att sandstenen här är äldst, torde kunna anses otvifvelaktigt. Svårare synes åter att af kalkens och skifferns läge till hvarandra döma till deras inbördes ålder, då sandstenen på ett ställe gränsar till den förra och på ett annat till den senare, men med antagandet af en kastning — ej böjning, — måste lagren följa i den ordning. de nu beskrifvits: sandsten, kalk med inlagrad lerskiffer, skiffer med bollar. Detta stämmer också bäst öfverens med förhållandena på andra lokaler. Det i kalken inlagrade skifferlagret motsvarar antagligen de lager, som vid Wikarbyn och Draggån förekomma under liknande förhållanden och af ungefär samma tjocklek. Hela denna bildning kommer således i ålder näst efter ortocerkalken, eller rättare cystidékalken, om hvilken mera framdeles. Skiffern med bollar åter finnes vid Boda och Osmundsberget ligga närmast under Dalarnes yngsta kalk. Vid Stygforsen kan man, såsom nämndes, ej iakttaga någon skillnad emellan de båda lagrens faunor, men jemföras de, sådana de äfven visa sig på andra ställen, förekommer faunan i skiffern med bollar vida torftigare, då den saknar såväl de trilobitarter, som vid Draggån äro ganska allmänna, som Diplograpsus pristis His. Till samma bildning, som denna skiffer med bollar, hör äfven skiffern vid Vestberg, der dess mägtighet förekommer ännu större än vid Stygforsen.

Boda kapell är beläget på en höjd med siluriska bildningar. Det öfversta — yngsta — lagret består af kalksten och sträcker sig under kyrkan och kyrkogården samt omkring densamma. Dess hvarf stupa 20 till 30 grader åt NV. Öfverst är kalken hvit eller grå samt tät och hård. De petrifikater, jag der funnit, äro *Sphærexochus angustifrons* Ang., *Chirurus speciosus* (His.,) Ang., *Remopleurides 6-lineatus* Ang., *Illænus glaber* Kjerulf, *Platymetopus planifrons* Ang., *Pentamerus sp.*, *Spirifer biforatus* Schloth. var. *Lynx* Eichw., *Rhynchonella sp.* [2]), *Leptæna equestris?* Eichw., *Lept. quinquecostata*

[2]) Närmar sig *Rhynchonella bicarinata* Ang.; är större och i förhållande till längden bredare.

M'Coy, *Strophomena rhomboidalis* Whlnb. var. *rugosa* Dalm., samt stycken af koraller och sferoniter. Nedåt öfvergår denna kalk i en tegelröd med mera skarpt utpräglad hvarfvighet, der hufvudmassan nästan kan sägas utgöras af enkrinit-leder. Några kronor till dessa har jag ej anträffat, såframt icke några serdeles små petrifikater, som stå cystidéerna mycket nära, tillhört dem. Närmast under kalken synes en lerskiffer vara liggande. Denna framträder ej i dagen, men straxt öster om kyrkogårdsmuren finnes en igenkastad oljgrufva, kring hvilken skifferbitar och stycken af hårdare bollar ligga kringkastade. Ehuru jag ej lyckats i dem finna några försteningar, drager jag ej i tvifvel att anse denna bildning motsvara det stora skifferlagret vid Stygforsen. Ännu längre i öster, der man enligt stupningsförhållandena kan vänta de äldre lagren, anträffas äfven så väl kalk med mellanlagrade skifferblad som derefter ortocerkalk. Väl bibehållna petrifikater sökas här förgäfves för närvarande. Dessa lager stå nästan upprätt. Sannolikt uppträder äfven sandstenen fast i närheten af dem. — Kunde en genomskäring här åstadkommas, skulle troligen en af de intressantaste och fullständigaste profiler i Dalarne framstå. — En nordlig fortsättning af denna bildning är **Silfverberget.** Dess lager äro så rubbade, att någon säker följd knappast i dem kan spåras. Kalk med ortocerer, lituiter samt talrika pygidier af *Megalaspis multiradiatus* Ang. träffas blandad med grå, knölig kalk och mellanliggande skifferblad. Skärpningar hafva här egt rum för tillgodogörande af i kalken befintlig blyglans och zinkblende.

Ungefär $^1/_3$ mil från Boda reser sig **Osmundsberget** ända till 570 fot öfver Siljans yta och med en ej obetydlig utsträckning — $^1/_8$ mil i längd enligt Hisinger —. Hela den synliga delen af berget består af kalksten, som till färgen mycket vexlar och ofta befinnes hård och marmorartad. Lagrets stupning är olika på olika ställen. Vid dagöppningen af den gamla oljgrufvan luta hvarfven åt NV. Af försteningarne synes, att denna kalk tillhör samma bildning som de öfre lagren vid Boda. Bland petrifikater, hvaraf bergarten på en del punkter är alldeles uppfylld, märkas: *Isocolus Sjögreni* Ang., *Cyrtometopus affinis* Ang., *Sphærexochus angustifrons* Ang., *Illænus crassicaudæ* aff., *Ill. glaber* Kjer., *Leptæna transversalis* Dalm. [3]), *L. quinquecostata* M'Coy, *Spirigerina*

[3]) Denna art har här liksom vid Arfvet en betydlig storlek; vanliga längden är omkring 18 mm. och bredden 30 mm.

marginalis Dalm., *Pentameri 4 sp.*, *Patella antiquissima* His., *Heliolites dubia* Schmidt, samt ännu flera brachiopoder och koraller.

Den gamla oljgrufvan är numera stängd, men af de skifferstycken, som ligga spridda kring dess dagöppning, kan man få se prof på det under kalken liggande lagret. I dessa bitar finner man *Didymograpsus Ludensis* S. S. och *Rastrites? convolutus* His. samt möjligen ännu en graptolit-art. Hårdare stycken såsom af sönderslagna bollar träffas äfven, likaledes inneslutande samma graptolit-arter. Allt tyder på motsvarighet mellan detta lager och det jag antagit såsom yngst vid Stygforsen. Båda innehålla bitumen.

Vid **Gulleråsen** [4]) iakttagas två höjder, hvilka båda hafva sin sträckning i norr och söder samt åtskiljas af en dalgång, i hvilken en liten bäck framflyter. I närheten af Byggmästaregården har man tillfälle att se den östra höjdens understa lager, som bestå af sandsten och stupa omkring 40° åt öster. Ofvanpå denna hvilar, med likformig lagring, ortocerkalk, och är kontakten mellan de båda lagren sannolikt under den här framgående landsvägen. I den vestra höjden finner man samma kalk med liknande stupning. Lokalen synes vara ganska rik på försteningar, men ogynnsam väderlek har hindrat mig alla de tre gånger, jag besökt platsen, att der göra någon rikhaltigare skörd. Det är troligt, att äfven andra siluriska lager än ortocerkalk här förefinnas. — Af sandstenens läge drager Hisinger den slutsats, att den utgör ett mellanlager i ortocerkalken, en slutsats, som likväl ej synes fullt berättigad, då man på stället betraktar förhållandena. Riktigare torde vara att anse en kastning gå i samma riktning som bäcken, samt att det är samma lager, man igenfinner på ömse sidor om densamma.

I trakten af **Dalbyn** träffas siluriska kalkklippor uppstickande här och der, utan att erbjuda något större intresse förr än vid

Fjeckå qvarnar, der en serdeles vacker genomskäring är synlig [5]), åstadkommen derigenom, att Fjeckån under sitt lopp först genombrutit massor af porfyr, hvilka nu likt väggar stå lodräta på ömse sidor om fallet, och derefter genomskurit de siluriska lagren, som förut genom eruptionen blifvit uppresta och till större delen inverterade. Närmast mot porfyren

---

[4]) Profil af Gulleråsens lager finnes på den medföljande planchen.

[5]) En profil af lagren vid Fjeckå meddelas på planchen.

stöder sig ortocerkalk, hvilkens hvarf äro på mångfaldigt sätt böjda, brutna och vridna [6]). Kalken, i hvilken grå hvarf omvexla med röda, innesluter utom ortocerer äfven *Megalaspis Heros* Dalm. och *Megal. multiradiatus* Ang. Detta lager fortsättes af en grå kalk med samma strykning och likformig stupning. Ortocerer och de stora trilobit-arterna tyckas här vara försvunna, och faunan utgöres till en hufvudsaklig del af *Echinosphærites Pomum* Gyllenh., *Ech. Aurantium* Gyllenh., *Caryocystites Granatum* Gyllenh., *Chætetes petropolitanus* Pand. Äfven förekomma *Asaphus expansus* Whlnb., *As. raniceps* Ang., *Orthis imbrex* Pand. [7]) samt några andra brachiopod-arter. — Derefter följa hvarf af hård kalk mellanlagrade af en lös lerskiffer eller snarare lera, temligen rik på försteningar, men ofta på ett så vanställande sätt förvridna, att de nästan blifva oigenkänneliga. Man finner dock af faunan, att vi här hafva ett nytt lager för oss. *Trinucleus seticornis* His., *Remopleurides 6-lineatus* Ang., *Leptæna transversalis*-Dalm., *L. sericea* S. S.?, *L. 5-costata* M'Coy, *Orthis parva* [8]) Pand., *Spirifer biforatus* Schl. v. *Lynx* Eichw., *Chætetes petropolitanus* Pand., *Streptelasma corniculum* Hall (*S. europæum* Roem.) äro de, som med säkerhet kunnat igenkännas. De båda först nämnda trilobit-arterna äro tillräckliga för att anvisa detta lager sin plats i systemet. Det är det yngsta af dem, som jag funnit vid Fjeckån. Eget nog har jag ej deruti funnit några graptoliter; måhända beror detta på sjelfva lagrets konsistens, som på denna lokal ej synes egnad att bevara så bräckliga djurrester.

I närheten af **Arfvets** gästgifvaregård finnas flera gamla kalkbrott, af hvilka dock de flesta äro igenlagda och öfverväxta. I ett af dem, som ännu är öppet, anträffas dels hård nästan marmorartad kalk, dels hårda band af grågul kalk mellanlagrade af mergelartad skiffer, hvilka stupa 70° till 80° SO. De försteningar, jag funnit här äro: *Lichas dalecarlicus* Ang., *Sphæroxochus angustifrons* Ang., *Strophomena rhomboidalis* Whlnb. var. *rugosa* Dalm., *Stroph.*

---

[6]) Mina anteckningar angående riktningen af stupning och strykning på detta ställe äro något otydliga, hvarföre jag ej vågat uppgifva dessa förhållanden. För bestämmande af lagerföljden är likväl, hoppas jag, det som i texten anföres tillräckligt upplysande.

[7]) Exemplaren äro betydligt mindre, än Verneuils figur och beskrifning öfver arten i "Russia in Europe" antyda, men träffa i alla öfriga hänseenden in så väl med dem som med Eichwalds beskrifning i Lethæa Rossica.

[8]) Månne *Orthis argentea* His. och *Orthis parva* Pand. verkligen äro skiljda arter?

Pecten Dalm., *Leptæna transversalis* Dalm. jemte en var. *plicata*, *Lept. 5-costata* M'Coy, *Orthis biloba* Lin., *O. obtusa?* Pand., *Spirifer bifor.* Schloth. var. *Lynx* Eichw., *Streptelasma corniculum* Hall, nästan alla tydande på samtidighet med de yngsta aflagringarne vid Boda samt med Osmundsbergsbildningen. Den marmorlika kalken motsvarar då den öfversta kalken vid det förstnämnda stället, och kalken med mergelskiffer har sin motsvarighet i de röda af enkrinitleder uppfyllda hvarf, som vid Boda ligga under den hårdare hvita kalken. Förhållandena vid Arfvet gifva eljest ingen fingervisning för bedömandet af deras inbördes ålder.

Vid **Granån** förekommer ortocerkalk i serdeles vacker lagring, stupande 20° NNO.

Vid **Skattungsbyn** kunde jag ej upptäcka någon säker följd i de der förekommande siluriska lagren, hvartill måhända orsaken till en del låg i ogynnsamma omständigheter, — en gång snö, och en annan gång regn, — men på enskilta ställen fann jag än ett lager, än ett annat uppträdande. Vester och sannolikt äfven söder om byn finnas betydande porfyrmassor, och på sluttningen från dessa mot Ore-elf är det, som de siluriska bildningarne äro synliga. Röd ortocerkalk, med dess vanliga försteningar samt en Orthis-art och en Lingula(?), upptäckes här och der i åkrarne; i en liten rännil har jag funnit en grönaktig lerskiffer med *Retiolites? folium* His. I närheten uppskjuta kalklager, hvilkas ålder jag, i brist på tillräckligt material af petrifikater, ej kunnat bestämma.

På vägen till Orsa, ej långt från sjelfva Skattungsbyn, äro lager synliga, som likna kiselskiffer. Vid beskrifningen af Stygforsens bildningar har redan den åsigt blifvit yttrad, att dylika lager möjligen tillhöra en metamorfoserad sandsten. Fullständiga öfvergångar till denna bergart förekomma här. Emellan Skattungsbyn och Orsa är det också, som det största sandstensfältet i Siljanstrakten uppträder, i närheten af **Nederberga, Fredshammar** och **Kallmora.** En betydlig del af Orsa sockens befolkning är sysselsatt med denna bergarts bearbetande till slipstenar, och ett ej ringa antal sandstensbrott finnes i trakten. Stupning och strykning befinnas olika i olika brott. Sannolikt är, ehuru det ej med säkerhet kan sägas, att hufvudlutningen vetter mot Ore-elf. Stenens färg är än grå, än rödaktig och innesluter stundom små runda, platta partier af en annan bergart (lera eller skiffer). Lagrens förhållande till andra

bildningar är här ej tydligt, men intet skäl finnes att anse denna aflagring till tiden skiljd från den sandsten, som blifvit omtalade vid Stygforsen och Gulleråsen.

Digerbergets sluttning mot Orsa-sjön synes vara helt och hållet täckt af siluriska lager. På något afstånd från Orsa kyrkoby flyter Enån. Följer man denna uppåt från landsvägen, påträffas snart en gammal vattensåg, der elfven frambryter mellan höga porfyrväggar. Nedanför forsen stöder sig mot dessa röd ortocerkalk, som i sin ordning efterföljes af grå kalk med cystidéer och lösa krinoid-leder. Lagren stupa ungefär 20° V. Längre nedåt strömmen, sedan man åter passerat landsvägen, finner man utmed ån en myckenhet lösa skifferstycken, mellan hvilkas tunna blad en på individer rik fauna visar sig af *Orthis argentea* His., *Orbicula? nitens* Whlnb., *Leptæna sericea* S S., *Remopleurides 6-lineatus* Ang. samt Ostracoder af för mig okända arter. Denna skiffer har jag, märkvärdigt nog, ej lyckats träffa i fast klyft någorstädes i närheten. — Vid flera byar på samma bergsluttning, såsom vid **Stenberg** och **Kårgärde** brytes kalksten. På båda ställen hvila lagren mot porfyr och hafva en stark stupning åt NV. Vissa af den grå kalkens hvarf förete en oolitartad struktur, i det aflånga, något njurformiga, bruna korn ligga tätt intill hvarandra inneslutna i den mörkgrå massan. För öfrigt visar faunan här ingen egendomlighet. Lösa stenar med samma oolitlika utseende träffas flerstädes t. ex. vid Östnorsbacken nära Mora kyrkoby.

Nordvestra delen af den i Siljan liggande ön **Sollerön** är till en betydlig del af silurisk bildning, men någon genomskäring visande lagrens följd har jag der ej kunnat iakttaga. I närheten af Sophia Magdalena kyrka brytes röd ortocerkalk, hvaruti inneslutas väl bibehållna exemplar af *Lituites Lituus* His. och *Lit. convolvens* His. samt dessutom de i detta lager vanliga ortocererna. Lagren stupa obetydligt åt NV. Något längre i nordvest, utmed den myr, som går tvärs öfver denna del af ön, uppträder grå kalk med cystidéer. Dess hvarf stupa omkring 15° NV. och synas mot öster stödja sig vid en granithöjd. I sjelfva den nämnda myren upptages en lera, som egentligen utgör ett uppblött siluriskt skifferlager. Sjelf har jag ej i detta lager funnit några petrifikater, men i stycken härifrån, som blifvit mig benäget lemnade af herr direktör Claësson på Rottneby, funnos exemplar af Didymograpsus Ludensis S. S. På nordvestra sidan om myren sträcka sig mägtiga sandstenslager un-

der Utanmyra bys egor. Dess förhållande till de förut omtalta lagren är ej tydligt; sannolikt går en kastning längs myren. En ideel genomskäring skulle få ungefär samma utseende, som den profil öfver ön, Murchison bifogat till den förut anförda uppsatsen.

Dessa äro de ställen, på hvilka jag sjelf undersökt lagerförhållandena. Visserligen finnas ännu flera lokaler i trakten, der silurisk bildning kan iakttagas, såsom Wåmhus, Furudal, Östbjörka, Hvitingsberget och Alsarbyn, hvilka ställen jag ej kommit i tillfälle att undersöka, men för det mål, jag föresatt mig i denna uppsats, torde detta dock vara af mindre väsendtlig betydelse. Det har nämligen ej ingått i dess plan att lemna en någorlunda fullständig uppgift på Dalarnes fossilier, än mindre att öfver dem lemna beskrifningar, helst jag tror mig veta, att Dalarnes paleontologi är under behandling af skickligare hand. De paleontologiska bidrag, som här meddelats, hafva haft till mål utredandet af de olika lagrens ålder, och i förening med de lemnade lokalbeskrifningarne synas de kunna berättiga till de slutsatser öfver den siluriska lagerföljden, till hvilka jag nu öfvergår.

Det understa sedimentära lagret i Siljanstrakten bildar sandstenen, såsom redan flera gånger blifvit nämndt. För de skäl, hvarpå detta antagande grundar sig, har jag likaledes redogjort. Något skäl till den åsigt, som framställes i Hisingers Anteckningar, 1 häftet, sidd. 53 och 54, att sandstenen närmare fjällryggen skulle vara från en äldre tid än sandstenen vid Siljan, är ej förhanden. Angående dess utbredning i det öfriga Sverige samt dess eqvivalent i Norge får jag hänvisa till de sid. 1 i noten anförda arbeten. Huru bergarten stundom förändrats till sitt utseende visa förhållandena vid Stygforsen och Skattungsbyn. Några försteningar i detta lager har jag ej funnit inom Dalarne. Ofvanpå denna takoniska (kambriska) bildning hvila de egentligen siluriska aflagringarne, hvaraf tre hufvudgrupper kunna urskiljas *).

*) Mot uppställningen af följande grupper skulle måhända två fullkomligt motsatta anmärkningar kunna göras: den ena, att på grund af de faunistiska och petrografiska skiljaktigheterna kunde lika gerna, eller rättare, 5 grupper hafva uppstälts i stället för tre; den andra, att, då förhållandena på andra orter ej berättiga till uppställande af mer tre grupper, hade jag bort endast upptaga dessa, emedan för många indelningar mera skada än gagna. Jag har vid min uppställning tagit hänsyn till båda dessa åsigter. Vid en geologisk beskrifning öfver ett temligen inskränkt område ansåg jag mig ej böra lemna ur sigte de lokala skiljaktigheter, lagren här företedde, men å andra sidan har jag trott mig göra

I. *a.* Ortocerkalk bildande blott röda, eller omvexlande grå och röda hvarf.

b. Cystidékalk, grå kalkhvarf, med en i flera hänseenden från föregående skiljd fauna.

I den följande förteckningen på petrifikater funna i lagret 1 är inom parentes anmärkt, i hvilkendera af underafdelningarne de äro befintliga.

Fossil fauna: *Orthoceras commune* His. (*a*), *O. trochleare* His. (= *O. vaginatum* Schloth.) (*a*), *O. centrale* His. (*a*), *O. conicum* His. (*a*), *O. regulare* Schloth. (*a*), *Lituites Lituus* His. (*a*), *L. convolvens* His. (*a*), *L. lamellosus* His. (*a*), *Megalaspis Heros* Dalm. (*a*), *M. multiradiatus* Ang. (*a*), *Ptychopyge lata* Ang. (*a*), *Nileus Armadillo* Dalm. (*b?*), *Asaphus expansus* Whlnb. (*b*), *As. raniceps* (Dalm.) Boeck (*b*), *Leptæna 5-costata* M'Coy (*b*), *Leptæna imbrex* Pand. (*b*), *Pleurotomaria elliptica* His. (*b?*), *Euomphalus qualterianus* Schloth. (*b?*), *Echinosphærites Pomum* Gyllenh. (*b*), *Ech. Aurantium* Gyllenh. (*b*), *Caryocystites Granatum* Gyllenh. (*b*), *Chætetes petropolitanus* Pand. (*b*).

I olikhet med förhållandet i Skåne, Vestergötland och andra trakter af Skandinavien, der siluriska formationen förekommer, har i Dalarne intet lager blifvit funnet emellan sandstenen och ortocerkalken. Såsom ofvan synes, äro de båda afdelningarne a och b här ganska skarpt skilda i faunistiskt hänseende, och om äfven flera af de uppräknade petrifikaterna skulle efter noggrannare undersökningar befinnas vara gemensamma för båda, qvarstår dock, att de, som i det ena lagret äro ytterst allmänna, äro ganska sällsynta i det andra. Det vill synas, som om en likartad, om också ej så skarp, skillnad kunde iakttagas äfven i de motsvarande bildningarne i Vestergötland [1]. I Skånes

---

rätt i att underordna de härigenom uppställda afdelningarne under de större hufvudgrupper, hvilkas uppställande undersökningarne i andra och vidt skilda trakter rättfärdigat.

Beträffande redogörelsen för den fossila faunan, har jag endast uppräknat de petrifikater, dem jag sjelf funnit och undersökt. Häruti skälet, hvarföre namnen på en del förstenigar, som allmänt uppgifvas såsom förekommande i Dalarne, saknas i denna uppsats. Isynnerhet gäller detta om trilobiterna, öfver hvilka vi ega prof. Angelins välkända arbete. Å andra sidan eger jag en samling obestämda petrifikater från Dalarne, hvilkas antal torde gå upp mot deras, som blifvit här upptagna. Af dessa hafva endast de blifvit nämnda, hvilkas förekomst kunnat sprida något ljus öfver ämnet, oaktadt de ej kunnat till arten bestämmas.

[1]) Jemf. J. G. O. Linnarsson: Om de Siluriska Bildningarne i Vestergötland. Stockholm, 1866. sid. 9.

mörka kalk lär den åter näppeligen kunna upptäckas och sannolikt lika litet i den till utseendet liknande ortocerkalken i Jemtland. Att båda lagren motsvara Englands Llandeiloformation, anser jag sannolikt, oaktadt öfverensstämmelsen i faunorna är nog ringa. Murchison yttrar i Siluria sid. 366 ganska tydligt, att Skandinaviens ortocerkalk är equivalent med Englands Llandeilo. Om lagret *b* skulle möjligen något tvifvel kunna uppstå, då dess fauna i viss mån närmar sig Caradocs, men å andra sidan är den lika mycket eller mer skiljd från de öfverliggande lagren, hvilka jag med säkerhet kan bestämma såsom motsvarande Caradoc. De stora ortocererna hafva i b icke alldeles upphört, men de exemplar jag der funnit af dem, hafva alltid varit af en beskaffenhet, som ej tillåtit någon artbestämning. Den i Skåne närmast ortocerkalken följande lerskiffern saknas i Dalarne, då deremot cystidé-kalken från denna provins ej synes hafva någon fullkomlig motsvarighet i Skåne. Det må då vara tillåtet att såsom en fråga framställa, huruvida det ej vore tänkbart, att dessa lager, trots olikheten i faunan, vore åtminstone delvis samtidiga. Den här framställda etagen 1 tillhör Angelins Regio V, Asaphorum, C och åter finnes i Norge såsom Kjerulfs etage 3. I Ryska Östersjöprovinserna eger den sin motsvarighet i Schmidts zone 1, Vaginatenkalk, med hvilken den har flera petrifikater gemensamma [2]).

2. *a.* Graptolit-kalk, hvarf af grå knölig kalk med mellanliggande skifferlameller, hvilka stundom utvecklat sig till mägtigare lager (Trinucleus-skiffer).

b. Skiffer, ofta bituminös, med hårdare inneslutna mergelbollar.

Fossil fauna: *Phacops conicophthalma* Boeck (*a*) [3]), *Trinucleus seticornis* His. (*a*), *Trin. affinis* Ang. (*a*), *Remopleurides 6-lineatus* Ang. (*a*), *Orthis argentea* His. (*a*), *O. parva* Pand. (*a*), *Spirifer biforatus* Schloth. var. *Lynx* Eichw. (*a*), *Leptæna transversalis* Dalm. (*a*), *Lept. sericea?* S. S. (*a*), *Orbicula? nitens* Whlnb. (*a*), *Streptelasma europæum* Fr. Roem. (*a*), *Chætetes petropolitanus* Pand. (*a*), *Diplograpsus pristis* His. (*a*), *Didymograpsus Ludensis* S. S. (*a, b*), *Retiolites folium* His. (*a, b*), *Rastrites? convolutus* His. (*a, b*).

---

[2]) Fr. Schmidt: Untersuchungen über die Silurische Formation von Ehstland, Nord-Livland und Oesel. Archiv für Naturkunde Liv- Ehst- und Kurlands. Bd. II. Dorpat, 1861.

[3]) Mina exemxlar stämma endast öfverens med de afbildningar, som finnas i Roemers "Die fossile Fauna der Silur. Diluvialgeschiebe von Sadewitz bei Oels." Breslau, 1861.

Lagren *a* och *b* i denna etage skiljas således hufvudsakligen petrografiskt från hvarandra. Flera af petrifikaterna i *a*, hvilka saknas i *b*, återfinnas sedan i följande etage. Graptoliterna äro till större delen gemensamma för *a* och *b*, men Trinucleus-arterna har jag endast funnit i den förra. Dessa äro med säkerhet karakteristiska för Caradoc-formationen, hvadan ifrågävarande lagers motsvarighet i England är gifven. Då lagret *b* icke, så vidt jag känner, eger något petrifikat, som saknas i *a*, kan jag ej mellan dem anse skillnaden skarp. De tillhöra Angelins Regio VI, Trinucleorum, D och ega eqvivalenta bildningar i Vestergötland, der dock faunan sannolikt är artrikare. I Norge är Kjerulfs etage 4 en med dem samtidig bildning. I Ryssland synes denna bildning sakna full motsvarighet, åtminstone i Östersjöprovinserna [4]). Etagens förhållande till närmast äldre etage i Dalarne är isynnerhet tydlig vid Fjeckå qvarnar.

3. Dalarnes öfre kalk. Den bildar nedtill tunna, ofta tegelröda hvarf, öfverfyllda med enkrinitleder; upptill blir kalken mera hård och marmorartad, samt till färgen vexlande mellan grå, hvit och rosenröd.

Fossil fauna: *Remopleurides 6-lineatus* Ang., *Sphærexochus angustifrons* Ang., *Chirurus speciosus* His. (= *Ch. bimucronatus* Salt.), *Platymetopus planifrons* Ang., *Lichas dalecarlicus* Ang., *Illænus glaber* Kjer., *Ill. crassicaudæ aff.*, *Isocolus Sjögreni* Ang., *Leptæna 5-costata* M'Coy, *L. transversalis* Dalm. och var. *plicata*, *L. eqvestris* Eichw. *Strophomena rhomboidalis* Whlnb. var. *rugosa* Dalm., *Str. Pecten* Dalm., *Orthis obtusa?* Pand., *O. biloba* Lin., *O. calligramma* Dalm., *Spirifer biforatus* Schloth. var. *Lynx* Eichw., *Spirigerina marginalis* Dalm., *Pentameri* 4 sp., *Patella antiquissima* His., *Propora tubulata* Lons. S. S., *Heliolites dubia* Schmidt, *Stictopora scalpelliformis* Eichw.

Denna etage tillhör Angelins Regio VII, Harparum, D E. och synes väl motsvara Kjerulfs etage 5 *a* i Norge. Faunan i sin helhet antyder också samtidighet med Englands Llandovery-formation, kanske närmast dess äldre lager [5]). Slägtet Pentamerus uppträder i flera former, ehuru det ej lyckats mig

---

[4]) Jemf. Fr. Schmidt: Beitrag zur Geologie der Insel Gotland etc. (Arch. für Naturk. Liv- Ehst- und Kurlands. Bd. II.) sid. 457.

[5]) Jemf. härmed Murchisons parallelisering mellan Norges och Englands bildningar; Siluria sid. 367 och följ. — En något annan beteckning för de norska lagren än den här använda begagnas der; men jemföres indelningen i Siluria med den som framställes i Kjerulfs "Vejviser ved Geologiske Excursioner i Christiania Omegn," Christiania, 1865; så inses lätt förhållandet mellan de båda beteckningssätten.

att identifiera dem med hittills beskrifna arter [6]. Särskild uppmärksamhet förtjena de många små cystidé-artade kronor, som förekomma serdeles i de undre hvarfven af lagret och till hvilka måhända åtminstone en del af den mängd krinoid-leder, som karakterisera dessa hvarf, ursprungligen hört. — Schmidt anser, att Osmundsbergets bildning motsvarar hans zone 2 och 3 [7]. Huruvida verkligen Borkholm'sche Schicht eger någon eqvivalent i Dalarne, synes mig osäkert; med större bestämdhet kan deremot sägas, att faunan i Dalarnes öfversta kalk närmast öfverensstämma med den i Schmidts zone 2 *a*, Lyckholm'sche Schicht. Föröfrigt ega arterna, att döma af Schmidts uppgifter, en så stor vertikal utsträckning i ryska Östersjöprovinserna, att de svenska lagrens parallelisering med de ryska derigenom blir förknippad med betydande svårigheter. — Förhållandet mellan lagret 3 i Dalarne och det närmast föregående studeras bäst vid Osmundsberget och Boda.

För öfversigts skull meddelas här en tabell, utvisande, inom hvilka bildningar de af mig i Dalarne funna fossilier återfinnas i Norge, England och Rysslands Östersjöprovinser. Äfven angifves deras utbredning, så vidt den är känd, i Sverige utom Dalarne. I den första kolumnen hänvisas till den nyss

---

[6]) Då arterna af detta slägte för utredningen af lagerföljden här synes vara af något större vigt, må följande korta beskrifningar få en plats:

Pentamerus angulosus n. sp., omkrets mer eller mindre oval; vanliga längden 11 mm.; bredd 12 mm., tjocklek ungefär halfva bredden, största bredden på midten; dorsalskalet har en djup, nästan triangulär sinus, som upptager något mer än halfva skalets längd och merendels är försedd med 2—4 skarpa veck; på hvardera sidan om sinus ett dylikt; ventralskalets spets döljes af dorsalskalets; inre byggnad: skiljeväggar korta; ventralskalets skiljevägg har den perpendikulära delen knappt hälften så hög som den divergerandes bredd; vinkeln mellan dessa delar omkring 155°; dorsalskalets skiljeväggar förenas straxt innan de nå skalet.

Pentamerus dispar n. sp., formen liknande sektorn på något mer än fjerdedelen af en cirkelperiferi; vanliga längden 11 mm., bredd 13 mm., tjocklek något större än halfva bredden; ventralskalet har en sinus! som sträcker sig nästan till skalets spets och oftast visar ett par veck; båda skalen hafva på ömse sidor om sinus flera grunda veck; skalens spetsar äro åtskiljda; inre byggnad: skiljeväggar korta; ventralskalets skiljevägg har den perpendikulära delen högre än den divergerandes bredd; vinkeln mellan dessa delar omkring 135°; dorsalskalets skiljeväggar förenas straxt innan de nå skalet.

Ännu ett par arter förekomma, hvilka jag af brist på tillräckligt antal exemplar ej kan beskrifva.

[7]) Schmidt: anf. arb. sid. 459.

gifna grupperingen af Dalarnes lager. För Norge har Kjerulfs etage-indelning blifvit följd; för England Murchisons indelning i formationer, sådan den blifvit framställd i Siluria; och för ryska Östersjöprovinserna Fr. Schmidts zon-indelning, såsom den förefinnes i det ofta anförda Bandet II af Archiv für Naturkunde Liv- Ehst- und Kurlands. Då i någon kolumn uppgift om etage saknas, betyder detta blott, att det med den literatur, som stått mig till buds, ej varit mig möjligt att erhålla nöjaktig kännedom om ifrågavarande petrifikats förekomst i det land kolumnen angifver.

	Dalarne.	Sverige utom Dalarne.	Norge.	England.	Ryska Öster-sjö-provinserna
Remopleurides 6-lineatus Ang.	2a, 3	Vg.	. . .	. . . .	. . . .
Trinucleus seticornis His.	2a	. . . . . .	4	Cardaoc	. . . .
,, affinis Ang.	2a	. . . . . .	. . .	. . . .	. . . .
Sphærexochus angustifrons Ang.	3	. . . . . .	. . .	. . . .	. . . .
Lichas dalecarlicus Ang.	3	. . . . . .	. . .	. . . .	2a.
Chirurus speciosus His.	3	Gotl. . . .	. . .	Llandeilo—Wenlock . .	. . . .
Platymetopus planifrons Ang,	3	. . . . . .	. . .	. . . .	. . . .
Isocolus Sjögreni Ang.	3	. . . . . .	. . .	. . . .	. . . .
Chasmops conicophthalma Boeck.	2a	Öl., Vg. . .	4	Caradoc	1—3
Asaphus expansus Whlnb.	1b	allmän . .	3	. . . .	1
,, raniceps Boeck.	1b	Ög.	3	. . . .	1
Megalaspis Heros Dalm.	1a	Vg., Ög. .	. . .	. . . .	. . . .
,, multiradiata Ang.	1a	Ög.	. . .	. . . .	. . . .
Ptychopyge lata Ang.	1a	Sk.	. . .	. . . .	. . . .
Illænus glaber Kjer.	3	. . . . . .	4	. . . .	. . . .
,, crassicaudæ aff.	3	. . . . . .	. . .	. . . .	. . . .
Nileus Armadillo Dalm.	1b	Vg. m. fl. pr.	3	. . . .	. . . .
Orthoceras commune His.	1a	allmän . . .	3	. . . .	1—2a
,, trochleare His.	1a	. . . . . .	3—4	Caradoc	1
,, conicum His.	1a	Öl.	. . .	. . . .	. . . .
,, centrale His.	1a	. . . . . .	3—4	Caradoc	1a
,, regulare Schloth.	1a	Vg.	. . .	. . . .	. . . .
,, tenue Whlnb.	2a	Vg.	. . .	. . . .	. . . .
Lituites Lituus His.	1a	Öl.	3 & 4	. . . .	1
,, convolvens His.	1a	Ög.	. . .	. . . .	1
,, lamellosus His.	1a	. . . . . .	. . .	. . . .	. . . .
Spirifer biforatus Schloth. var. Lynx Eichw.	2a, 3	. . . . . .	5	Llandovery—Wenlock .	1—3
Spirigerina marginalis Dalm.	3	Gotl. . . .	. . .	Llandovery	2a
Orthis argentea His.	2a	. . . . . .	. . .	. . . .	. . . .
,, biloba Lin.	3	Gotl. . . .	5	Caradoc—Wenlock . .	. . . .
,, parva Pand.	2a	. . . . . .	3—4	Caradoc	1
,, obtusa Pand.	3?	. . . . . .	. . .	. . . .	1
,, calligramma Dalm.	3	Ög.	4—5	Llandeilo—Wenlock . .	1—1b

	Dalarne.	Sverige utom Dalarne.	Norge.	England.	Ryska Östersjö-provinserna
Strophomena rhomboidalis Whlnb.					
var. rugosa Dalm.	3	Gotl. Ög. Vg.	5	. . . .	1—2
,, Pecten Dalm.	3	Gotl. Ög. Vg.	5	Caradoc—Wenlock . .	4—6
Leptæna 5-costata M'Coy.	3	. . . . . .	. . .	Caradoc	1—2
,, transversalis Dalm.	2a, 3	Gotl. . . .	5	Caradoc—Wenlock . .	7?
,, sericea S. S.	2a?	. . . . . .	4	Llandeilo—Wenlock . .	1—3
,, equestris Eichw.	3	. . . . . .	. . .	. . . .	. . . .
,, imbrex Pand.	1b	. . . . . .	. . .	Wenlock	1—2
Pentameri 4 sp.	3	. . . . . .	. . .	. . . .	. . . .
Orbicula? nitens Whlnb.	2a	. . . . . .		. . . .	. . . .
Pleurotomaria elliptica His.	1b	. . . . . .	3 & 4?	. . . .	1—16
Euomphalus qvalteriatus Schloth.	1b	Öl.	& 4	. . . .	1
Patella antiquissima His.	3	Ög.	5	. . . .	. . . .
Echinosphærites Pomum Gyllenh.	1b	Vg.	3	. . . .	1
,, Aurantium Gyllenh.	1b	Öl., Vg. .	3	Caradoc	. . . .
Caryocystites Granatum Gyllenh.	1b	Öl.	. . .	Caradoc	. . . .
Chætetes petropolitanus Pand.	1b 2a	. . . . . .	4—5	. . . .	1—2a
Propora tubulata Lonsd.	3	Gotl. . . .	. . .	Caradoc—Llandovery .	2a? 4?
Streptelasma europæum Roem.	2a	. . . . . .	4—6	. . . .	1a—2a
Heliolites dubia Schmidt	3	. . . . . .	. . .	. . . .	2a, 2b
Stictopora scalpelliformis Eichw.	3	. . . . . .	. . .	. . . .	2a
Diplograpsus pristis His.	2a	Vg.	. . .	Llandeilo—Caradoc . .	1, 2b
Didymograpsus ludensis S. S.	2a, b	Vg. [8]), Ög.	8	Caradoc—Ludl.	. . . .
Rastrites? convolutus His.	2a, b	Vg.	. . .	. . . .	. . . .
Retiolites folium His.	2a, b	. . . . . .	. . .	. . . .	. . . .

En paralleluppställning mellan Dalarnes siluriska lager och motsvarande bildningar i de öfriga länder, som här omnämnts, skulle få följande utseende. För Sverige följes prof. Angelins regionsindelning och för de öfriga länderna samma indelning som i närmast föregående tabell.

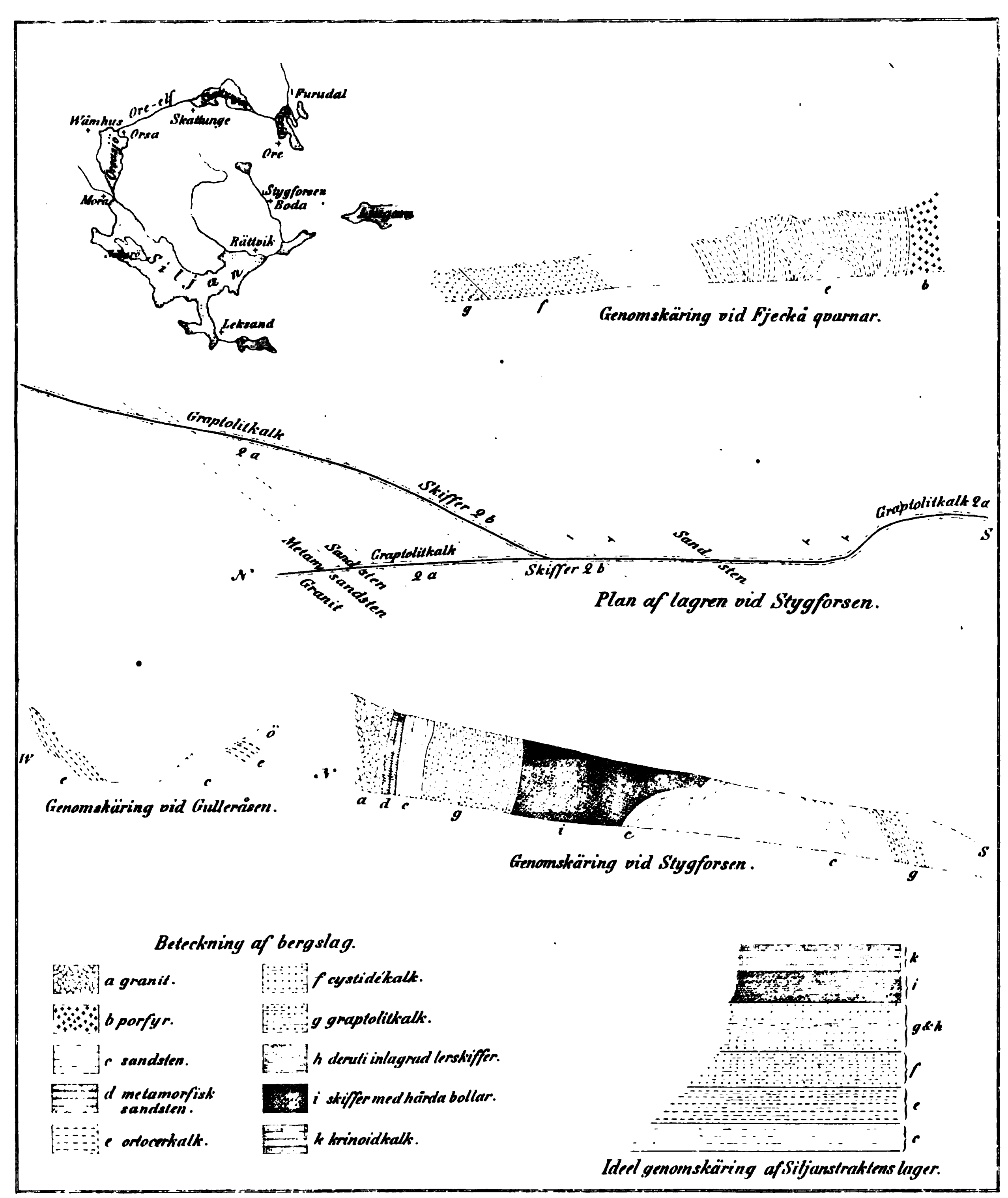
Dalarne:	Sverige:	Norge:	England:	Ryska Östersjö-provinserna:
1.	C.	3.	Llandeilo.	1.
2.	D.	4.	Caradoc.	?.
3.	DE.	5a.	Llandovery.	2,a.

Isynnerhet påtaglig är den faunistiska öfverensstämmelsen mellan Dalarnes bildningar och motsvarande norska. Äfven de engelska lagren afvika ej så väsendtligt från våra. Visserligen uppgifvas de hos oss förekommande ortocerer och cystidéer i England höra till Caradoc, men att likväl vår ortocerkalk

[8]) Enligt exemplar i Lunds museum och dylika, som jag sett i D:r Linnarssons samling.

bör anses samtidig med Englands Llandeilo, har redan blifvit visadt. Antalet af petrifikater gemensamma för Dalarne och ryska Östersjö-provinserna är ganska betydligt, men en noggrann parallelisering synes fordra undersökning af samma person på båda områdena.

Beträffande slutligen de olika lagrens mägtighet, är jag ej för närvarande i tillfälle att derom lemna några upplysningar. Fortsatta undersökningar skola säkerligen sprida ljus såväl öfver detta som flera andra ännu ofullständigt kända förhållanden i "this confused and broken district", såsom Murchison benämnt Siljanstrakten.



Furudal
Ore-elf
Wämhus
Skattunge
Orsa
Ore
Mora
Stygforsen
Boda
Rättvik
Siljan
Leksand
Genomskäring vid Fjeckå qvarnar.
Graptolitkalk
2 a
Skiffer 2 b
Sandsten
Graptolitkalk 2 a
Graptolitkalk
2 a
Skiffer 2 b
Granit
N
S
Plan af lagren vid Stygforsen.
Genomskäring vid Gulleråsen.
Genomskäring vid Stygforsen.
Beteckning af bergslag.
a granit.
b porfyr.
c sandsten.
d metamorfisk sandsten.
e ortocerkalk.
f cystidékalk.
g graptolitkalk.
h deruti inlagrad lerskiffer.
i skiffer med hårda bollar.
k krinoidkalk.
Ideel genomskäring af Siljanstraktens lager.

Palaeontologiska Iakttagelser öfver Faxekalken på Limhamn

af

B. LUNDGREN.

I.

Det en half mil S. W. från Malmö belägna Limhamn har redan från gammalt genom den derstädes förekommande Saltholmskalken varit ett för geologerna väl bekant ställe. Under förra året har denna lokal vunnit ökadt intresse, derigenom att flera andra till kritformationen hörande lager (Faxekalk, limsten, fisklera) blifvit der anträffade, dels genom utvidgning och noggrannare undersökning af ett gammalt kalkbrott, dels genom gräfning af flera nya. Dessa aflagringars inbördes förhållande har härigenom äfven blifvit lagdt i dagen. Då jag för två år sedan undersökte Saltholmskalken på Limhamn, kände jag endast de två nordligaste och äldsta, samt ett par mindre, närmare hafvet belägna brott, och emedan man i dessa endast anträffat Saltholmskalk, föranleddes jag [1]) häraf att, mot professor NILSSONS uppgift, förneka tillvaron af Faxekalk på Limhamn. Fortsatta undersökningar hafva emellertid på det tydligaste ådagalagt, att denna bergart verkligen förefinnes derstädes, och sålunda bekräftat prof. NILSSONS redan för länge sedan der gjorda iakttagelser. På våren 1866 erhöll jag nemligen af herr MEIER-PETERSEN, som då började anställa vidsträckta gräfningar på Limhamn i närheten af Annetorp, ett par stycken af en der funnen kalksten, uppfylld af koraller, hvilken omöjligen kunde hänföras till Saltholmskalken men deremot visade stor öfverensstämmelse med

[1]) Bidrag till Kännedomen om Saltholmskalkens geologiska förhållande, p. 13.

kalkstenen från Faxe. Sedan ett gammalt, mig förut obekant, kalkbrott blifvit någorlunda befriadt från vatten, och de nya arbetena hunnit något djupare ned, blefvo ganska omvexlande, förut obekanta aflagringar, synliga. NILSSON[2]) uppgaf visserligen, att han redan 1815 trott sig se Faxekalk nära Limhamn, men då hvarken han sjelf i det berömda verk, hvaruti han beskref de öfriga till kritformationen hörande aflagringarnas försteningar, omnämnde densamma, eller sedermera fullföljde undersökningen deraf, och ej heller någon annan författare påvisade denna bergart på Limhamn, föll saken i glömska. HISINGERS beskrifning kan nemligen svårligen hänföras till annat än Saltholmskalken, och ANGELIN färglägger på sin Geologiska Öfversigts-Karta öfver Skåne hela Limhamn såsom Saltholmskalk. Professor JOHNSTRUP i Köpenhamn har under förra hösten gjort Faxekalken på Limhamn till föremål för undersökningar och derom meddelat serdeles noggranna iakttagelser[3]), i hvilka han påtagligen fullt riktigt tolkat lagrens inbördes förhållanden.

I de båda nordligaste, icke långt från Limhamns fiskläge belägna kalkbrotten uppträder endast Saltholmskalk, liksom äfven i en liten, föga djup graf söder om de förra, nära det ställe, der vägen vrider af åt Annetorp. Nära nämnda gård i ett under flera år bearbetadt brott visa deremot de geognostiska förhållandena mera omvexling. I dess nordvestra hörn, som är beläget närmast den omtalta lilla grafven och hvarest arbetet numera icke bedrifves, visar sig endast Saltholmskalk, igenkänlig genom sina sammanhängande flintlager. På den vestra sidan hafva de lösa jordlagren blifvit borttagna och möjligen jemte dem äfven Saltholmskalk. Det öfversta lagret, som man nu åtminstone kan iakttaga derstädes, är en kalksten, nästan uteslutande bestående af bryozoer, dock äfven innehållande andra försteningar, isynnerhet leder af *Moltkea Isis.* Detta lager har JOHNSTRUP ansett identiskt med limstenen eller bryozokalken, som förekommer under liknande förhållanden vid Faxe. Under eller rättare i detta lager ligger ett några tum mäktigt lager af en kalkrik, skiffrig lera, innehållande en mängd fiskländer, illa bevarade snäckskalfragmenter, *Cidaris*taggar, stjelkleder af *Pentacrinus* och *Bourgueticrinus,* plåtar af *Goniaster,* samt stycken af ett grönt mineral. Detta lager torde kunna anses

[2]) Kongl. Vet. Ak. Handl. 1841, s. 76.

[3]) Om Faxekalken ved Annetorp i Skaane; i Oversigt Kongl. Dansk. Vidensk. Selsk. Forhandl. for 1866, N:o 6.

motsvara fiskleran på Stevns Klint, med hvilken det äfven företer en betydlig likhet i utseende, ehuru dess geologiska ställning ej är alldeles densamma. Nederst i detta brott ligger hvit kalksten hufvudsakligen bestående af koraller och bryozoer dock äfven innehållande en mängd andra försteningar, omgifna af hårdnadt kalkslam. Både genom sitt utseende och sina försteningar (*Dromia rugosa, Galathea strigifera, Nautilus danicus, N. Bellerophon, Cypraea bullaria, C. spirata, Cerithier, Pleurotomaria, Siliquaria, Emarginula, Mytilus Cottae,* 2 arter af *Cardium,* 3 af *Arca, Isocardia,* en stor mängd väl bibehållna bryozoer, *Cidaris Forchhammeri,* * *Temnocidaris danica, Caryophyllia, Oculina, Cladocora, Moltkea Isis,* m. fl.) visar sig denna korallkalk fullkomligt identisk med Faxekalken, sådan denna förekommer vid Faxe. I samma kalkbrotts sydliga vägg, hvars sammanhang med den vestra med anledning af grusbetäckningen ej är tydligt, visar sig under de lösa lagren Saltholmskalk, derunder ett lager skiffrig lera, liknande det förut omnämnda, men mindre mäktigt, och sedermera en fast och tät, gråhvit kalksten utan flinta, innehållande korn eller mindre stycken af samma gröna mineral, som finnes i fiskleran. Det innehåller endast få och knappast igenkänliga försteningar (*Ananchytes ovata, Terebratula carnea*). ** Enligt JOHNSTRUP förekommer härstädes öfverst Saltholmskalk, sedan en tät hård bryozokalk och nederst Faxekalk med en utomordentligt stor mängd väl bibehållna försteningar. Den ofvan omnämnda hårda kalkstenen utan flinta torde vara Johnstrups bryozokalk; bottenlagret (Faxekalken) har alltid vid mina besök varit betäckt af vatten. — Vester om detta brott är ett stort, under förra året anlagdt dylikt, som hufvudsakligen sträcker sig i norr och söder och hvars vestra vägg visar följande profil. Den i brottets sydligaste del uppträdande bergarten är Saltholmskalk, hvars lager stupa ett par grader mot S. V. Längre mot norr skjuter sig enligt JOHNSTRUP bryozokalk under Saltholmskalken, med hvil-

* Till denna art citeras af de flesta författare (AGASSIZ, DESOR, D'ORBIGNY och till och med COTTEAU) HISINGERS figur i Leth. Suec. pl. XX, fig. 2, som dock föreställer *Leptaena rugosa.* Den enda *Cidaris,* HISINGER afbildat, finnes tab. XXVI, fig. 5, hvilken likväl ej med mera skäl kan föras till *C. Forchhammeri* än hvilken annan *Cidaris*-art som helst med scrobicula omgifven af stora gryn. I texten uppgifves den vara från Balsberg, Ignaberga och Ifö och från dessa lokaler har, så vidt jag vet, ej *C. Forchhammeri* blifvit angifven. Af de på figuren afbildade taggarna tyckes den ena tillhöra *C. clavigera,* den andra är mindre karakteristisk men företer dock blott obetydlig likhet med dem af *C. Forchhammeri:* Paléontologie française tom. VII, II, p. 324, tab. 1078, fig. 9—18.

** Icke ens på slipade stycken och med loupe har det lyckats mig att deri upptäcka bryozoer.

ken den företer analoga lagringsförhållande. Längre mot norr följer Faxekalk, som här vanligen är ganska hård och gulaktig och oftast pipig, derigenom att korallernas kalkstockar försvunnit utan att hafva blifvit ersatta af kalkspat. I den aldra nordligaste delen af brottet uppträder ånyo Saltholmskalk med svagt mot norr lutande lager. I ett ännu vestligare beläget kalkbrott anträffas Faxekalken omedelbart betäckt af de lösa lagren. Denna Faxekalk är mera sällan pipig, utan har vanligen korallstockarna ersatta af kalkspat, så att stenen blir fullkomligt tät ofta mycket hård och klingande.* Öfverallt hvarest man har tillfälle att iakttaga lagerföljden, visar sig således nederst Faxekalk, sedan limsten (bryozokalk) stundom med fisklera och öfverst Saltholmskalk.

Efter denna korta redogörelse för de geognostiska förhållandena på Limhamn, kan det kanhända ej anses olämpligt att se till, hvilken rol de derstädes förekommande aflagringarna spela i den geologiska sammansättningen af Danmark, det enda land, i hvilket de förut voro kända. Äran att hafva utredt detta förhållande tillkommer så godt som uteslutande Forchhammer [1]), och det följande kan blott vara en redogörelse för resultaterna af hans undersökningar.

Skrifkritan bildar i Danmark icke den öfversta af de till kritformationen hörande aflagringarna utan är betäckt med en hel serie af lager, hvilka Forchhammer sammanfattat under benämningen "det nyere Kridt." På Stevns Klint, hvarest man har det bästa tillfället att se en genomskärning, hvilar ofvanpå skrifkritan ett tunnt lager af en skiffrig lera (fisklera), derpå Faxekalk och slutligen limsten, här utmärkt genom sina sammanhängande, vågformigt böjda flintlager. Samma lagerföljd iakttages äfven i kalkbrottet vid Herfölge och Eerslevgruben på Mors i Limfjorden. Faxekalken, som på dessa ställen är ett blott föga mäktigt, men genom sina försteningar (*Cypraea*, *Cerithier*, *Mytilus* m. fl.) tillräckligt karakteriseradt lager, har deremot i Faxebacke utvecklat sig

---

[1]) Om de geogn. Forhold i Sjælland og en Deel af Naboöerne i Vid. Selsk. phys. Skrifter. II Deel. Danmarks geognostiske Forhold; Universitets-program 1835. Det nyere Kridt i Danmark i Forhand. Skand. Naturf. 5:e Möde 1847. Leiringsforholdene og Sammensætningen af det Nyere Kridt i Danmark i Skand. Naturf. 8:de Möde 1860.

* Om den pipiga och täta kalkstenens uppkomst se Johnstrup: Om Faxekalkens Dannelse og senere undergaaede Forandringer, p. 24. Kongl. Dansk. Vid. Selsk. Skrifter 5:te Raekke, naturv. og mathem. Afdeling, 7:de Bind.

till en omkring 60 fot mäktig korallbank, för hvars bildning och öfriga geognostiska förhållanden JOHNSTRUP i detalj redogjort [5]). Äfven här är Faxekalken stundom betäckt af limsten. Oftast bildar likväl limstenen (bryozokalken, JOHNSTRUP) inlagringar i Faxekalken [6]) och de lokala förhållandena göra det högst sannolikt, att skrifkritan ligger inunder, ehuru det visserligen ej blifvit direkt iakttaget [7]). Limstenen har en mycket vidsträckt utbredning förnämligast i norra Jutland och en del af Seland. På det förra stället skjuter sig stundom "Blegekridtet" (en hvitgrå, alldeles icke eller blott svagt affärgande kalksten med sammanhängande flintlager och nästan utan försteningar) emellan limstenen och skrifkritan. Dessa lager hade FORCHHAMMER beskrifvit på samma sätt redan i begynnelsen af sina studier öfver Danmarks geognosi, hvaremot det först på 1840-talet lyckades honom att bringa reda i de öfriga till den yngre kritan hörande aflagringarna: grönsand, svart lera och grå mergel, Saltholmskalk. Grönsanden förekommer hufvudsakligen vid Kjögeå samt omvexlande med Saltholmskalk under trakten af Köpenhamn, och det var just genom borrningar härstädes, som man fick reda på, att dessa lager, hvilka man förut ansett såsom de äldsta, lågo ofvanpå skrifkritan och således också borde räknas till den yngre kritan. Den svarta leran och grå mergeln tyckas vara de yngsta af grönsandsbildningarna vid Kjögeå, men äro högst ofullständigt kända. Saltholmskalken förekommer i närheten af Grenaa på Jutland, i Köpenhamnstrakten och serdeles väl utvecklad på Saltholm. Denna är den enda af de med säkerhet till den yngre kritan hörande underafdelningarna, som förut varit bekant från Sverge, hvarest den förekommer vid Limhamn, Östra Torp, m. fl. ställen i sydvestra Skåne. — De på Limhamn förekommande lagrens geognostiska förhållande öfverensstämmer således i allmänhet med hvad som blifvit iakttaget annorstädes. Fiskleran ligger dock här öfver Faxekalken, då den deremot på andra ställen finnes emellan Faxekalken och skrifkritan. Limstenen på Limhamn har aldrig flinta och afviker derigenom betydligt från den på Stevns Klint. Den öfverensstämmer likväl häruti med limstenen från Faxe,

---

[5]) Faxek. Dannelse etc.

[6]) JOHNSTR.: Fax. Dan. p. 10, tab. 1, fig. 10, 11 etc. FISCHER-BENZON: Über das relative Alter des Faxekalkes und über die in demselben vorkommenden Anomuren und Brachyuren p. 8.

[7]) JOHNSTR.: Fax. Dan. p. 43.

hvilken blott högst sällan har flinta, och det är just med denna som den närmast bör jemföras. Endast på Limhamn har man funnit Saltholmskalken och limstenen i omedelbar beröring, så att äfven härigenom något ljus blifvit spridt öfver dessas inbördes förhållande.

Frågan om Faxekalkens ålder och hvilka utländska bildningar kunna anses såsom densammas representanter har föranledt mycken diskussion, och kanske har ingen af de till vår kritformation hörande aflagringarna varit föremål för så många paralleliseringsförsök. Med anledning deraf att i densamma funnos univalver af slägtena *Cypraea* och *Cerithium*, hvilka på vetenskapens dåvarande ståndpunkt ansågos uteslutande tillhöra formationer yngre än kritan, samt med anledning af flera andra förhållanden, som FORCHHAMMER iakttagit vid Stevns Klint, ansåg han sig böra parallelisera de ofvanpå skrifkritan liggande lagren med de tertiära bildningarna i Pariserbäckenet, och Faxelkalken kom då att motsvara calcaire grossier [8]. Denna åsigt öfvergaf han dock snart för att uppställa Faxekalken såsom en afdelning, som vore antingen egendomlig för norden eller egde sin motsvarighet vid St. Petersberget vid Maestricht och Ciply i Belgien [9]. BECK ansåg [1], att man snarare än Maestricht-bildningarna kunde anse de vid Künrath (Kunraed?) nära Lüttich förekommande lagren såsom Faxekalkens verkliga analoga på grund af den större mängd arter, som voro gemensamma för begge. Efter att hafva besökt Seland ansåg äfven LYELL [2]) Maestricht-bildningarna både i mineralogiskt och palaeontologiskt afseende hafva stor likhet med korallkalken från Faxe, hvilken sednare han dock ej anser vara nödvändigt yngre än skrifkritan utan snarare samtidig med densamma, då deras olikhet kunde förklaras af det olika sättet för deras bildning. En liknande åsigt har äfven blifvit framställd af GEINITZ [3], som förmodar, att korallklippan vid Faxe blifvit uppbyggd under tiden från den öfre grönsandens till den öfre kritans bildning. Såsom stöd för denna åsigt anför han, att

---

[8]) Geogn. Forh. i Sjaell. p. 263.

[9]) Danm. Geogn. Forh. p. 79.

[1]) Notes on the Geology of Denmark i Proceedings of the geol. Soc. of London 1835.

[2]) On the cretaceous and tertiary strata of the Danish Islands Seland and Möen i Trans. geol. Soc. of London 2:nd series, vol. V, p. 252.

[3]) Briefliche Mittheilung an prof. BRONN i LEONHARDS och BRONNS Neues Jahrbuch 1847, p. 49.

den äfven delas af STEENSTRUP. GEINITZ har sedermera [4]) framhållit likheten mellan Faxekalken och Maestrichtbildningarna; BRONN likaså [5]). Till denna mening sluter sig äfven v. FISCHER-BENZON [6]). — Efter att hafva besökt norden, och på stället tagit kännedom om förhållandena föreslog DESOR, att man af Faxekalken med de öfverliggande lagren tillsammans med den så kallade "calcaire pisolithique" borde bilda en ny grupp, den yngsta inom kritformationen, för hvilken han, med anledning af dess mäktiga utveckling i Danmark, föreslog namnet "terrain danien" [7]). Såsom skäl för denna parallelisering uppgaf han flera arter, hufvudsakligen *Cidaris Forchhammeri*, såsom gemensamma för begge bildningarna och ansåg troligt, att man äfven borde hitföra den öfre kritan vid Maestricht. Calcaire pisolithique var åter på den tiden en bildning af mycket omtvistad ålder. Den förekommer, såsom bekant, endast i Pariserbäckenet, hufvudsakligen emellan Vertus, Laversine, Meudon och Montereau [8]) och hade redan för lång tid sedan af ELIE DE BEAUMONT på geognostiska grunder blifvit räknad till kritformationen. Med anledning af DESHAYES' identifiering af de i densamma funna arterna med tertiära ansåg sig emellertid CH. D'ORBIGNY böra föra den till den senare perioden; och denna mening erhöll i D'ARCHIAC [9]) en ifrig fösvarare. Deremot har förnämligast HÉBERT [1]) visat, att pisolithkalken verkligen tillhör kritformationen och att de arter, som den innesluter, äro fullkomligt skilda från de tertiära, med hvilka de blifvit förblandade, men att deremot flera af dem äro gemensamma för pisolithkalken och den öfre kritan i Limburg. ALCIDE D'ORBIGNY upptog namnet "terrain danien" [2]), dock så att han derifrån uteslöt Maestricht-bildningarna och den vid Valognes m. fl. ställen förekommande, till kritformationen hörande kalk-

---

[4]) Das Quadersandsteingebirge in Deutschland.

[5]) Lethaea geognostica. 3 Aufl. II, V, p. 12, 15. Då detta arbete citeras menas alltid 3:dje upplagan.

[6]) Anf. st. p. 9.

[7]) Bulletin de la Societé géologique de France, 2:e sér, t. IV, p. 179.

[8]) D'ORBIGNY, Cours élementaire de paléontologie, t. II, p. 693.

[9]) Histoire des progrès de la géologie, t. IV, p. 244 m. fl. Bull. t. X, p. 180.

[1]) Bull. t. IV, p. 517; t. X, p. 179; t. XII, p. 1322.

[2]) Bull. t. VII, p. 126. Prodrome de Paléontologie t. II, p. 290 (han omnämner dock äfven Orglande såsom lokal för terrain danien). Cours. t. II, p. 693.

stenen (Calcaire à Baculites de Cotentin, se derom nedan) och de så kallade "silex de Lanquais" i dép. Dordogne, hvilka af DESMOULINS [3]) blifvit förda till denna grupp. Efter att på detta sätt hafva begränsat "terrain danien," beskref han de deruti funna mollusker, radiater och spongier [4]). Vid Valognes, Orglande m. fl. ställen i dép. La Manche förekommer en kalksten (calcaire à Baculites, craie de Valognes), som af DESOR [5]) blifvit inbegripen i terrain danien, liksom äfven de vid Montléon, Gensac etc. förekommande öfre kritlagren [6]).

Identiteten mellan pisolithkalken och de vid Maas förekommande öfre kritlagren har med geognostiska och paleontologiska skäl blifvit ådagalagd af HÉBERT [7]) och antagen af de holländska geologerna [8]). De olika meningarna, som uppställa å ena sidan pisolithkalken å andra den öfre kritan i Limburg såsom Faxekalkens analoga, synas sålunda ej alldeles oförenliga. För närvarande tyckes emellertid kännedomen om dessa aflagringars fauna (med undantag af Maestricht-bildningarnas) vara allt för ofullkomlig för att lemna några säkra jemförelsepunkter, liksom det äfven torde vara framtida undersökningar förbehållet att afgöra, huruvida någon af dessa bildningar eller allesamman böra utgöra en egen afdelning inom kritformationen, och hvad namn denna då bör bära (Maestrichtien, Danien, Craie supérieure [9]) eller huruvida de endast äro att betrakta såsom lokala utvecklingar af den senoniska gruppen. D'ORBIGNY, [1]) BINKHORST [2]) och STARING [3]) hafva sökt göra den senare meningen gällande

---

[3]) Bull. t. IV, p. 1144.

[4]) Hans beskrifningar äro dock högst knapphändiga, och af Faxekalkens rika fauna anför han endast omkr. 10 arter, af hvilka åter blott 2 äro gemensamma för Faxekalken och pisolithkalken och tjena såsom stöd för paralleliseringen.

[5]) Synopsis des Echinides fossiles p. 15 m. fl.

[6]) LEYMERIE och HÉBERT i Bull., t. VI, p. 568 etc. BINKHORST och de förre i Bull. t. XIX, p. 1091.

[7]) Bull. t. X, p. 179.

[8]) BINKHORST: Esquisse géologique et paléontologique des couches crétacées du Limbourg, p. 97. STARING. De bodem van Nederland, 2:e deel, p. 317.

[9]) Se härom HÉBERT i Comptes rendus, t. XXXV, p. 865.

[1]) Cours t. II.

[2]) Esqu. p. 23; Bull. t. XVIII p. 65.

[3]) a. st. p. 317.

rörande den öfre kritan i Limburg, den bäst kända af de ifrågavarande bildningarna, och d'ORBIGNY sjelf tillerkänner sin étage danien knappast värdet af en undergrupp.

Ett oundgängligt vilkor för att kunna med hvarandra jemföra lager, som ej äro i omedelbar beröring med hvarandra, är en noggrann kännedom om deras fauna. Af denna kännedom kan man ej sägas vara i besittning med afseende på Faxekalken, ehuru åtskilligt blifvit skrifvet rörande dess försteningar. Baron VON SCHLOTHEIM var den förste, som beskref flera arter från Faxe, hvaribland några, hvilka voro bekanta endast från denna lokal. LYELL gjorde åtskilliga anmärkningar öfver Faxekalkens fauna, dock utan att beskrifva de nya arterna. Äfven FORCHHAMMER meddelade blott förteckningar öfver dess försteningar och sedermera hafva icke mindre än 3 listor på Faxekalkens organiska qvarlefvor blifvit publicerade [*]). Ingenstädes har dock någon af de talrika nya arterna blifvit beskrifven med undantag af Anomurerna och Brachyurerna, som blifvit monografisk bearbetade af FISCHER-BENZON, så att kännedomen om dessa nya arter inskränker sig till deras namn. Ehuru det stora arbete, som STEENSTRUP och FORCHHAMMER förberedde och som äfven skulle behandla Faxekalkens palaeontologi, tyvärr inställdes, är det likväl anledning att hoppas, att den förre af de berömda författarna snart skall återupptaga bearbetningen af de rika förråderna af försteningar från Faxe i Köpenhamns Museum, och först då kan man vänta att erhålla en fullständig kännedom om Faxekalkens fauna. Då emellertid nu en ny lokal för Faxekalken blifvit anträffad, har jag trott det ej vara utan intresse att beskrifva de derstädes funna arterna, såväl de kända som de förut obeskrifna, ehuru, då tiden för insamlingen varit kort, de funna arternas antal naturligtvis är ringa i jemförelse med antalet af dem, som man känner från Faxe. Försteningarna från Annetorp äro i allmänhet liksom de från Faxe blott stenkärnor och intryck, men då de ofta äro rätt tydliga, kan man likväl erhålla en temligen god föreställning om arten. Krabborna äro beskrifna efter utfyllningar af cephalothorax, då kärnan mycket bättre än det ej sällan bibehållna skalet visar artens karakterer, och dessutom sjelfva skalet oftast öfver-

[*]) Amtlicher Bericht über die 24 Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Kiel 1846 p. 118.

KARSTEN: Chronik der Universität Kiel für 1857. Detta arbete har jag ej varit i tillfälle att se. FISCHER-BENZON a. st. p. 11.

gått till en kritaktig massa. Brachiopodernas skal är alltid bibehållet. En förklaring öfver orsaken dertill att somliga arter bibehållit skalet, andra förlorat det, finnes hos JOHNSTRUP, Fax. Dan. p. 35.

Pisces.

I Faxekalken vid Annetorp äro tänder af fiskar tillhörande Lamnoidei med ej krenelerade tänder temligen allmänna. Alla, dem jag funnit, hafva dock varit ofullständiga och saknat roten, så att det är omöjligt att med fullkomlig säkerhet bestämma slägte och art. Slägtena *Otodus (O. appendiculatus,* AG.?) *Oxyrrhina (O. angustidens,* REUSS?) och *Odontapsis* tyckas dock vara representerade med åtminstone hvardera en art. Samma arter förekomma äfven i stor myckenhet i fiskleran, ehuru ej heller der bättre bevarade.

Crustacea. I. Decapoda brachyura.

PANOPEUS, MILN. EDW.

P. faxeensis, V. FISCHER-BENZON.

P. faxeensis, v. FISCHER-BENZON: a. st. p. 29, tab. 11, fig. 4—6.

P. cephalothorace fere quinquelatero, in angulo exteriori orbitae dente, sub quo hiatus est, in margine orbitae inferiore duobus dentibus instructo; regione cordis fere cordiformi, magna, tribus tuberculis obtusis ornata; parte posteriore regionis genitalis duplo latiore quam longiore, anteriore in cuspidem producta; regionibus gastricis formam urnae imitantibus, magnis. Long. 8^{mm}; lat. 10.

Ehuru jag endast funnit 1 exemplar af denna art, och icke ens detta var fullkomligt väl bevaradt, tror jag mig dock, med anledning af den karakteristiska hiatus under tanden i yttre ögonvinklen, magregionernas egendomliga form m. m., med säkerhet kunna hänföra detta exemplar till den af FISCHER-BENZON under namn af Panopeus faxeensis beskrifna arten. Förekommer vid Annetorp på Limhamn, och Faxe.

II. Decapoda anomura.

DROMIA, Fabricius.

I. Dr. rugosa, Schloth. sp.

Brachyurites rugosus, SCHL.: Nachträge zur Petrefactenkunde, p. 23, tab. 1, fig. 2. *Dromilites rugosus,* ex parte GEINITZ: Quad. p. 98; BRONN: Leth. geogn. t. II, V; p. 358 (non tab. XXXIII[1], fig. 17); *Dromiopsis rugosa,* REUSS: Zur Kentniss fossiler Krabben p. 10, tab. III, fig. 2. 3, tab. V, fig. 6; i Denkschriften der K. Akademie der Wissenschaften, Math.-nat. Classe, Band XVII. *Dromia rugosa,* FISCHER-BENZON l. c. p. 24, tab. 3, fig. 2. 3.

Dr. **cephalothorace rotundato-quinquelatero, antice valde convexe, postice planiore; depressione, ante regionem cordis sita, usque ad mediam regionis hepaticae posterioris partem** producta, ubi angulo fere recto sulcum attingit, qui inter sulcum dorsalem anteriorem et posteriorem, regionem hepaticam posteriorem longitudinaliter plus minusve perspicue dividit; superficie cephalothoracis superiore tuberculis, in posteriore parte et minoribus et rarioribus, conferta, inferiore non nisi in anteriore parte turberculis ornata, inter quae unum, sub angulo orbitae exteriore situm, praesertim eminet. Long. 6—27mm; lat. 6—29.

Dromia rugosa hör till de aldra allmännaste försteningarna i Faxekalken både vid Faxe och Annetorp. Den tyckes också vara helt och hållet inskränkt till denna bildning, ty *Dromilites pustulosus*, REUSS (Die Versteinerungen der Böhmischen Kreideformation t. I, p. 15, tab. VII, f. 26, 29), som af denne författare och GEINITZ indentifierats med SCHLOTHEIMS *Brachyurites rugosus*, har sedermera af REUSS sjelf [5]) blifvit erkänd för skiljaktig och de 2 densamma föreställande figurerna till och med förda till skilda arter.

2. Dr. minor, FISCHER-BENZON.

Dromia minor, Fischer-Benzon: a. st. p. 25, tab. III, fig. 4, 5, 6.

Dr. cephalothorace fere circulari; regionibus cephalothoracis multo minus quam in praecedente specie distinctis, regionibus hepaticis posterioribus integris; sulco dorsali posteriore tenui, post regionem cordis fere evanescente; superficie cephalothoracis superiore tuberculis, sulcum dorsalem posteriorem utrimque serie cingentibus, rarioribus quam in Dr. rugosa ornata; superficie inferiore nuda. Long. 20mm, lat. 21.

Vid Annetorp sällsynt, tyckes denna art ej heller vara serdeles allmän vid Faxe.

3. Dr. elegans, STEENSTR. och FORCHH. sp.

Dromilites elegans (elegantulus) STEENSTR. och FORCHH. mss. enligt FISCHER-BENZON. *Dromiopsis elegans,* REUSS: Krabben, p. 15, tab. IV, fig. 1, 2. *Dromia elegans,* FISCHER-BENZON: a. st. p. 26, tab. 4, fig. 2 a. b.

Dr. cephalothorace planiore, quam in praecedentibus speciebus; regione cordis plana, depressione cincta, tribus tuberculis triangulum formantibus valde perspicuis, tuberibus regionis genitalis convexis; impressionibus musculi maxillaris superioris clarissimis; tuberibus, ad anteriorem partem regionis gastricae sitis ellipticis, magnis; superficie granulis obtusis irregulariter dispositis plus minusve munita. Long. 7—13mm, lat. 7—15.

Ehuru ej så sällsynt som *Dr. minor* är denna art ojemförligt mycket mindre allmän än DR. RUGOSA vid Annetorp och Faxe.

GALATHEA, FABR.

G. strigifera, STEENSTRUP. fig. 13.

G. Strigifera, STEENSTRUP enl. FISCHER-BENZON: a. st. p. 28, tab. V, fig. 4—6.

G. cephalothorace, rostro etiam excepto, longiore, quam latiore, costis transversis et

[5]) Krabben p. 8.

paullum ante medium impressione lineari ornato, quae e tribus lineis curvatis constat, quarum pars concava versus anteriorem cephalothoracis partem spectat. Long. (absque rostro) 6^{mm} lat. 5^{mm}.

Cephalothorax äfven utan rostrum, som blifvit förstördt på alla de exemplar jag haft att tillgå, mera lång än bred; något framom midten går en af 3 cirkelbågdelar bestående fördjupad linje tvärsöfver cephalothorax; bågdelarnas konkava del vänd framåt; framom denna går en annan äfven af 3 bågböjda delar bestående linje, hvilkas konvexa sida ligger framåt. Dessa båda linjer, af hvilka den sistnämnda är mycket mindre tydlig, innesluta sålunda tre nästan elliptiska partier, af hvilka det mellersta är mest i ögonen fallande. Hela cephalothorax är försedd med transversella upphöjda linjer, mellan hvilka ligga mindre dylika. De mellan de ofvannämnda båglinjerna inneslutna sidostyckena granulerade. — Temligen sällsynt och nästan blott funnen i fragmenter vid Annetorp, skall denna art enl. FISCHER-BENZON förekomma i otaliga exemplar vid Faxe. Ehuru de exemplar deraf, som jag haft till min disposition, varit mera eller mindre ofullständiga, har jag likväl trott mig böra beskrifva densamma, fastän denna beskrifning under sådana omständigheter naturligtvis också måste blifva i viss mån ofullständig.

Mollusca I. Cephalopoda.

NAUTILUS, BREYN.

1. N. danicus, SCHLOTH sp.

Nautilites danicus, SCHLOTH. Petref. p. 83; *Nautilus danicus*, LYELL: anf. st., tab. 18, fig. 4—7; VON BUCH: Ueber den Jura in Deutschland i Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin för 1837, p. 120; QUENSTEDT: Über die vorzüglichsten Kennzeichen der Nautileen i LEONHARDS och BRONNS Neues Jahrbuch etc. för 1840, p. 289; GEINITZ: Grundriss der Versteinerungskunde, p. 282; Quaders. p. 110; D'ORBIGNY: Prodr. t. II, p. 290; GIEBEL: Fauna der Vorwelt, III, 1; die Cephalopoden, p. 138; BINKHORST: Monographie des Gastéropodes et Céphalopodes de la craie supérieure du Limbourg, t. II, p. 16; FISCHER-BENZON: a. st., p. 14; *N. fricator*, JOHNSTRUP: Faxek. ved Annetorp, p. 9.

N. lobo dorsali nullo; sella dorsali aequaliter rotundata; lobis lateralibus perpaullum quam sellis angustioribus aut sellas magnitudine aequantibus; latere loculamentorum convexo praeter siphonem nullam protuberantiam praebente; umbilico augusto.

Temligen stor med starkt vågböjda skiljeväggar, som löpa öfver den rundade ryggen i en jemn cirkelbåge, utan att bilda någon rygglob; sidoloberna, ungefär af sidosadlarnas storlek, temligen djupa; bukloben tydlig; ryggsadlen skjuter knappast längre fram än sidosadlarna; kamrarnas konvexa sida visar ej

någon annan uppböjning än den genom sifonens utfyllning bildade piggen; sifonen, belägen ungefär i midten eller kanske något närmare buk- än ryggsidan, på kamrarnas konvexa sida alltid skjutande framom de genom sidoloberna bildade partierna; naflen trång.

I fragmentér är denna art ej sällsynt vid Annetorp, men något fullständigt exemplar har jag ej lyckats erhålla. Den är allmän vid Faxe och uppgifves förekomma äfven vid Maestricht i "het Maastrichtsch krijt" [6]) samt i pisolithkalken vid Laversine och Vigny [7]). Denna *Nautilus* har först af SCHLOTHEIM blifvit omnämnd och namngifven och af honom ställd helt nära *N. aganiticus* (*N. sinuatus*, SOW.). Sedermera har den af LEOPOLD VON BUCH [8]) blifvit förklarad så nära öfverensstämma med nämnda art, att han, oaktadt de förekomma i så olika formationer, ansett sig böra sammanslå dem till en. Den korta beskrifning, VON BUCH på detta ställe lemnar öfver den ifrågavarande arten ("am Bauchrande ist noch eine Einsenkung der Scheidewände, welche einem Sipho gleicht, die Scheidewand jedoch nicht durchbohrt"), passar alldeles icke på den *Nautilus*, som sedermera af LYELL blifvit afbildad under namn af *N. danicus*, men väl på en annan art från Faxekalken, som af BECK blifvit uppförd under namn af *N. fricator* [9]). BECK förnekade äfven bestämdt identiteten mellan *N. aganiticus* och *N. danicus* utan att dock angifva skilnaden emellan dem. På det andra stälie, [1]) hvarest VON BUCH sysselsätter sig med *N. danicus*, omnämner han alldeles icke den af honom förut angifna karakteren, så att han möjligen här haft exemplar af den verkliga *N. danicus*. Han anför blott att hos *N. danicus* dorsalsadlen är något bredare och att den lindriga inböjningen (dorsalloben), som finnes hos *N. aganiticus*, saknas. Dessa karakterer anser han vara otillräckliga att skilja de båda arterna från hvarandra. QUENSTEDT [2]) uppför de båda arterna såsom skilda och angifver, att *N. danicus* utmärker sig derigenom att mynningen närmar sig halfmånform, dorsalloben är mindre utpreglad och sidoloberna blifva smalare på bekostnad af de tillväxande sido-

---

[6]) BOSQUET hos STARING: a. st. p. 368.

[7]) D'ORB. Prodr. II, p. 290.

[8]) Neues Jahrbuch für 1834, p. 533.

[9]) A. st., hvarest han uppgifver denna art såsom gemensam för Faxekalken och de vid Künrath förekommande bildningarna; se ofvan.

[1]) Ueber den Jura, p. 120.

[2]) A. st. p. 289.

sadlarna, samt att bukloben är mycket tydlig. Han anför äfven en annan art från Faxe, som han anser vara skild från *N. danicus* och närma sig *N. Aturi*, BAST. (*N. ziczac* SOW.). GIEBEL [3]) har följt QUENSTEDTS mening. Vid Faxe finnas således två *Nautilus*-arter, hörande till underafdelningen *Aganites*, af hvilka den ena, såsom ofvan blifvit nämndt, af BECK blifvit kallad *N. fricator*, ehuru hvarken af honom eller någon annan afbildad och beskrifven. Den andra har först af SCHLOTHEIM, sedan af QUENSTEDT blifvit beskrifven, fastän temligen ofullständigt och af denna art har LYELL äfven gifvit en god afbildning [4]). I Berlins Museum, hvarest SCHLOTHEIMS samlingar förvaras, * finnas begge dessa arter. De exemplar, som härstamma från SCHLOTHEIMS samling, tillhöra alla den art, som LYELL afbildat och som således blir den verkliga *N. danicus*, SCHLOTH. Det fragment af *N. fricator*, BECK, som finnes i Berlin, härrör enligt meddelande af professor BEYRICH ej från Schlotheims samling, och det är icke otroligt, att QUENSTEDT menat just detta, då han omnämner den art från Faxe, som är skild från *N. danicus* och närmar sig *N. Aturi*. — *N. danicus* är mycket allmän vid Faxe, hvarest deremot *N. fricator* är ganska sällsynt. *N. fricator* har ej heller blifvit funnen vid Annetorp. Den af professor JOHNSTRUP [5]) under namn af *N. fricator* nämnda *Nautilus* är enligt hans egen uppgift den art, som, efter hvad ofvan blifvit visadt, bör bibehålla namnet *N. danicus*, SCHLOTH.

2. N. Bellerophon, fig. 1.

N. Bellerophon M. U. H.; ** Nat. Kiel p. 118?; *N. laevigatus*, ex parte FISCHER-BENZON, a. st. p. 14?.

[3]) Cephalopoden, p. 138.

[4]) A. st. tab. XVIII, fig. 4—7.

[5]) Faxek. ved Annetorp, p. 9.

* Jag begagnar tillfället att härmed offentligen uttrycka min tacksamhet mot herr professor E. BEYRICH för den beredvillighet, hvarmed han visat mig de i SCHLOTHEIMS samling från Faxe härstammande exemplar, som utgjort originalerna till dennes beskrifningar och som naturligtvis voro af aldra högsta vigt att lära känna.

** M. U. H. (Museum Universitatis Hauniensis) betyder att arten under detta namn finnes i Köpenhamns Mineralogiska Musenm. Med tillåtelse af herr professor JOHNSTRUP har jag upptagit dessa namn öfverallt, der sådant låtit sig göra. Flera af de namn, som med denna beteckning förekomma i Amtlicher Bericht der Vers. Deutsch. Naturforscher zu Kiel (Nat. Kiel), begagnas numera ej i Köpenhamns Museum. Det oaktadt har jag bibehållit äfven dessa heldre än att införa nya, då det knappast kan vara tvifvel underkastadt, att jag ju haft för mig samma arter, åt hvilka namnen ursprungligen gifvits. Jag får äfven härmed betyga min tacksamhet mot professor JOHNSTRUP, derföre att han tillåtit mig begagna de vackra samlingarna från Faxe i Köpenhamns Museum, hvarigenom det blifvit möjligt att identifiera de på Limhamn funna arterna med de till namnet kända arterna från Faxe.

N. nucleo globuloso, inflato, laevigato; loculamento ultimo maximo; apertura lata, parte ventrali dilatata, septis perpaullum arcuatis; umbilico parvo.

Glatt, uppblåst, med bred rundad rygg, som ej företer någon långsgående fördjupning; mynningen vid, nästan dubbelt så bred som hög; den yttersta kammaren stor, upptagande ej långt ifrån ett halfcirkelsegment, mot mynningens ventralsida utvidgad; skiljeväggarna obetydligt krökta, ej framåtböjda; sifonens läge okändt; naflen trång och djup.

Utom i Faxekalken vid Annetorp och Faxe förekommer denna art troligen äfven i grönsanden vid Köpinge. En *Nautilus* från denna senare lokal i den af professor Nilsson till Lunds Universitet skänkta samlingen liknar åtminstone mycket *N. Bellerophon.* Exemplaren från Köpinge äro dock ej så väl bevarade, att man kan vara fullkomligt säker på denna arts identitet med *N. Bellerophon.*

De arter, med hvilka denna *Nautilus* företer största likheten, äro *N. laevigatus* d'Orb. (Pal. franç. t. I, p. 84, pl. 17; Geinitz: Quad. tab. III, fig. 2) och *N. Héberti,* Bink. (Monogr. t. II, p. 13, tab. V^b, fig. 1). *N. Bellerophon* har ryggen mera nedtryckt och mynningen bredare i förhållande till höjden, än *N. laevigatus,* hvilken dessutom utmärkes genom den på ryggen löpande grunda fåran. *N. Héberti,* Binkh. har skiljeväggarna framåtböjda, så att den yttersta kammaren blir jemförelsevis liten, under det att denna kammare hos *N. Bellerophon* är mycket stor. Ventralloben tyckes äfven vara något mera framträdande hos *N. Héberti.* För öfrigt öfverensstämma dessa båda arter fullständigt och äfven storleken torde vara nästan densamma, då jag funnit fragmenter af *N. Bellerophon,* som tillhört exemplar betydligt större än det afbildade. *N. vastus,* Kner (Die Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg und seiner Umgebung, p. 6, tab. I, fig. 1; i Haidingers Naturwissenschaftliche Abhandlungen t. III), som för öfrigt genom sina föga krökta skiljeväggar och sin stora yttersta kammare öfverensstämmer med *N. Bellerophon,* är mycket mera klotformig och har vindningarna mera småningom tilltagande, ryggen mera nedtryckt och saknar dessutom nästan alldeles ventrallob.

II. Gastropoda.

CYPRAEA, Linné.

C. bullaria, Schloth. sp.

Cypraeacites bullarius, Schloth. a. st. p. 117; *Cypraea bullaria,* Lyell: a. st., tab. XVIII, fig. 1—3; *Strombus bullarius,* ex parte Geinitz: Quad. p. 138; *Ovula bullaria,* d'Orb. Prodr. t. II, p. 291.

C. globuliformi-ovata; anfractu ultimo ceteros ita amplectente, ut apex fere umbilicatus sit; apertura angusta, utroque margine crenulato.

De till denna art hörande kärnorna, någorlunda tydligt beskrifna af Schlotheim, äro klotrundt-äggrunda; spiran, oftast innesluten inom den, de öfriga omfattande, yttersta vindningen, så att kärnans spets synes liksom naflad, uppnår blott sällan i höjd yttersta vindningens kant; mynningen smal med begge de densamma omgifvande kanterna krenelerade.

Af Geinitz [6]) och Fischer-Benzon [7]) föres *Cypraeacites bullarius* till *Strombus ventricosus*, Reuss. (Die Versteinerungen der Böhmischen Kreideformation, t. I, pag. 76, tab. IX, fig. 11). *Strombus ventricosus* synes mig dock ej, att döma efter Reuss' beskrifning och figur, gerna kunna förenas med *C. bullaria*, men möjligtvis med följande art, ehuru äfven detta förefaller föga sannolikt.

Cypraea bullaria är serdeles karakterisk för Faxekalken och förekommer ganska allmänt både vid Annetorp och Faxe. Den förekommer dessutom enligt Hébert vid Montainville och Vigny i pisolithkalken samt vid Orglande och Maestricht [8]).

2. C. spirata, Schloth. sp. fig. 3.

Cypraeacites spiratus, Schloth., a. st., p. 118; *Cypraea spirata* Nat. Kiel, p. 118; Fischer-Benzon, p. 15. — *Strombus ventricosus,* Reuss: Verst. Böhm. t. I, p. 46, tab. IX, fig. 11;? *Strombus bullarius,* ex parte Geinitz: Quad. p. 138.?

C. ovata, anfractibus 4, planioribus; spira producta; apertura tenui, basi paullum latiori. Long. 33, lat. 22mm.

Äfven denna art har först af Schlotheim blifvit beskrifven, så att man ganska väl kan igenkänna densamma. Hans uppgift på dess storlek ("Ihr Durchmesser beträgt keinen halben Zoll") förklaras deraf, att de exemplar, han haft att tillgå, endast äro unga former, med hvilka dock äfven de största exemplar af arten för öfrigt fullkomligt öfverensstämma. Kärnan är äggformig; spiran är utdragen och i höjd öfverskjutande den yttersta vindningen, som är betydligt mindre bukig än hos föregående art; mynningen nedåt svagt utvidgad. Huruvida de båda sist uppförda synonymerna verkligen med rätta föras till denna art, kan jag ej med full säkerhet afgöra. *Strombus ventricosus* är större

6) Quad. p. 138.
7) A. st. p. 15.
8) Binkh. Monogr. t. I, p. 18.

och beskrifves hafva den yttre läppen "sehr dick, einen vom Gewinde gerade abstehenden Flügel bildend mit ganzem, dickem, gerundetem Rande und an der oberen Ecke mit einem kleinen, vom Gewinde getrennten, lappenartigen Fortsatze." Denna beskrifning synes visserligen svårligen kunna lämpas på någon *Cypraea*. Å andra sidan företer REUSS' figur, utom hvad storleken beträffar, icke obetydlig likhet med ofullständiga exemplar af *C. spirata*, hos hvilka den yttre vindningens öfre del är lika mycket skild från de öfriga vindningarna som hos *Strombus ventricosus*. Att föra denna senare art till *C. bullaria*, såsom GEINITZ gjort, synes mig vara fullkomligt orätt. Till *C. spirata* skulle den väl möligen kunna höra, ehuru äfven detta synes föga troligt. Utan att noga jemföra exemplar af båda arterna torde det dock vara omöjligt att med full säkerhet afgöra frågan.

CERITHIUM, Brug.

C. selandicum, fig. 2.

C. selandicum, M. U. H. enl. Nat. Kiel p. 118? FISCHER-BENZON, p. 16?

C. testa turrita elongata; anfractibus planis tuberculatis; tuberculis tres series longitudinales formantibus, quarum duae, fere contiguae, ad superiorem, una ad inferiorem anfractus marginem sitae, intervallo, duabus tuberculorum seriebus fere aequo, distinctae; intervallo medio serie tuberculorum multo minorum ornato; tota testa longitudinaliter tenuissime striata.

Temligen stor, med plattade vindningar, längs hvilka löpa tre rader af knölar, af hvilka de två äro belägna nära hvarandra vid vindningens öfre, den tredje vid dess undre kant. Det mellan den mellersta och nedra knölraden belägna mellanrummet på midten bärande en rad af helt små knölar. Vindningen försedd med talrika fina, långsgående strimmor, som äfven löpa öfver knölarna.

Då jag ej af denna art haft att tillgå en större mängd exemplar, utan beskrifningen blifvit gjord efter det afbildade, serdeles väl bevarade intrycket, har möjligen i beskrifningen insmugit sig åtskilligt mindre väsendtligt. Arten är dock lätt att igenkänna och finnes utom vid Annetorp, hvarest den tyckes vara sällsynt, och Faxe äfven i Faxelagret på Stevns Klint.

SILIQUARIA, Brug.

S. ornata, fig. 4.

Siliquaria ornata, M. U. H. enl. Nat. Kiel, p. 118?; FISCHER-BENZON, a. st. p. 16?

S. plus minusve regulariter convoluta; superficie in zonas transversales, tamquam imbricatas, divisa; zonis longitudinaliter tenuissime striatis.

Skalet, som bildar en mera eller mindre utdragen, stundom något oregelbunden spiral, är genom ringformiga, transversella linjer deladt i zoner af olika storlek, hvilka hafva utseende af att taktegellikt täcka hvarandra. Dessa zoner äro tätt försedda med långsgående strimmor, som vid ena eller båda ändarna äro något utvidgade.

Att denna art verkligen tillhör slägtet *Siliquaria,* hvaraf annars arter först i de äldre aflagringarna af den tertiära formationen blifvit anträffade, [9]) är, oaktadt skalet försvunnit, tydligt af det både på intrycket och kärnan synliga märket efter den långs skalets ena sida löpande ränna, som just utmärker detta slägte.

Vid Annetorp temligen sällsynt; vid Faxe. De i Köpenhamn förvarade exemplaren från Faxe äro betydligt större än de, som jag funnit på Limhamn, utan att dock för öfrigt förete någon skilnad. Som det namn, hvarmed denna art i M. U. H. benämnes *(S. striata)* förut af DEFRANCE blifvit begagnadt, [1]) har jag ej kunnat bibehålla det, utan har i stället valt det äldre *S. ornata,* då dermed säkerligen menas ifrågavarande art.

PLEUROTOMARIA, DEFR.

Pl. gigantea, Sow.

Trochilites niloticiformis, SCHL. a. st. p. 157; *Pleurotomaria gigantea,* Sow. hos FITTON: Observations on some of the strata between the chalk and Oxford oolite i Trans. geol. Soc. of London, 2:nd ser. part. IV, p. 339, tab. XIV, fig. 16; REUSS: Verst. Böhm. Kreidef., t. I, p. 47, tab. VII, fig. 18; MÜLLER: Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation, t. II, p. 46; GEINITZ: Charakteristik der Schichten und Petrefacten der Sächsisch-Böhmischen Kreidegebirges, 4:tes Heft: Die Versteinerungen von Kieslingswalda (Neue Ausgabe *), p. 10, tab. V, fig. 5; GOLDFUSS: Petrefacta Germaniae **, t. III, p. 74, tab. 187, fig. 6; *Pleurotomaria texta* ex parte GEINITZ: Quaders. p. 134.

Pl. nucleo turbinato, conico, late umbilicato; anfractibus superiore parte convexiusculis, inferiore leniter excavatis; testa striis longitudinalibus, et arcuatis transversalibus ornata; epiphragmate in medio anfractu sito.

Denna *Pleurotomaria* kan uppnå en högst betydlig storlek, ehuru de exemplar, som allmännast förekomma, endast äro omkring 25—30 m.m. höga.

---

[9]) PICTET: Traité de Paléontologie, t. III, p. 268.

[1]) Dictionnaire des Sciences naturelles, t. IL, p. 214; d'Orb. Prodr. t. II, p. 350.

* Citeras alltid efter den nya 1850 utkomna upplagan.

** Då GOLDFUSS' arbete i denna afhandling citeras, menas alltid den andra i Leipzig 1862—63 utkomna upplagan.

Spiralvinkeln är mellan 70—80 grader, suturalvinkeln omkring 60. Stenkärnorna äro vanligen fullkomligt glatta, mycket sällan försedda med otydliga långsgående strier; vindningarna omkring 6, mot den öfre kanten något uppsvällda, mot den nedre lindrigt konkaverade. Intrycket visar, att skalets yttersida varit försedd med långsgående upphöjda strier, af hvilka somliga burit små knölar, samt med från epiphragmat åt båda sidor utgående, framåtkrökta, transversella, finare dylika; epiphragmat beläget ungefär på vindningens mellersta del.

I öfverensstämmelse med MÜLLER [1]) har jag till *Pl. gigantea* fört de af SOWERBY, GOLDFUSS och GEINITZ med detta artnamn betecknade *Pleurotomarier*. D'ORBIGNY har åter af dessa gjort 3 arter, som han kallar *Pl. gigantea*, Sow., *Pl. Geinitzii*, D'ORB., (*Pl. gigantea*, Sow. enligt GEINITZ) och *Pl. subgigantea*, D'ORB., (*Pl. gigantea*, Sow. enligt GOLDFUSS), och fördelar dessa nya arter i 3 olika étager: néocomien, cénomanien och sénonien. Till dess dessa arter blifvit närmare karakteriserade, torde det emellertid vara bäst att använda det allmännare namnet, då jag är osäker om, till hvilken af de D'ORBIGNYSA arterna den i Faxekalken förekommande formen bör räknas, * eller om den ej snarare afviker lika mycket från dem alla som dessa sinsemellan och således med samma rättighet förtjenar att uppställas som en egen art, hvilken då naturligtvis borde behålla SCHLOTHEIMS namn *niloticiformis*. *Pl. gigantea* är mycket allmän vid Annetorp. Den finnes äfven vid Faxe samt i den undre grönsanden vid Hythe (Sow.), i den undre plänern vid Plauen och tunneln vid Oberau (GEIN.) samt vid Aachen (GOLDFUSS) och förekommer sålunda i bildningar af mycket olika ålder.

EMARGINULA, LAM.

E. coralliorum, fig. 5.

Emarginula coralliorum M. U. H. enl. Nat. Kiel. p. 118? FISCHER-BENZON. p. 16?

E. testa ita recurvata, ut apex fere super marginem posteriorem situs sit, longitudinaliter costis latioribus et tenuioribus alternantibus ornata; costis tenuioribus versus apicem evanescentibus; striis elevatis transversalibus aeque distantibus.

Long. 12, lat. 8, alt. 8 mm.

Vid basen till omkretsen oval; spetsen mycket excentrisk, så att en från densamma mot basen lodrätt dragen linje nästan träffar den bakre kanten.

---

[1]) A- st. t. II, p. 46.

* Ensamt på grund af de af de nämnda författarna gifna figurernas olikhet synes mig svårligen nya arter kunna bildas; formen från Annetorp liknar mest figuren hos GEINITZ.

Skalet försedt med talrika, långsgående, skiftevis bredare och smalare, upphöjda linjer, af hvilka de smalare utplånas innan de nå toppen. Dessa linjer genomskäras af på olika afstånd löpande, transversella dylika, så att ytan företer ett regelbundet nätverk. — Förekommer vid Annetorp samt vid Faxe. Af andra till detta slägte hörande arter liknar denna mest *E. radiata*, BINKH. (Mongr. t. I, p. 56, tab. IV, fig. 6) och *E. fissuroides*, BOSQUET (DUNKER och H. VON MEYER: Palaeontographica, t. I, p. 327, tab XL, fig. 1, 2, 3) utan att dock så öfverensstämma med någon af dem, att den gerna kan föras till samma art.

Utom de ofvan beskrifna gastropoderna förekomma vid Annetorp flera andra (t. ex. en *Mitra* eller *Voluta*, 2 *Cerithier*, en *Fusus* m. fl.), hvilka jag dock ej lyckats erhålla i så pass goda exemplar att en noggrann bestämning varit möjlig.

III. Brachiopoda.

TEREBRATULINA, D'ORB.

1. T. gracilis, SCHLOTH. sp.

Terebratula gracilis, SCHL., VON BUCH: Ueber die Terebrateln i Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin för 1833, p. 84, t. 2, fig. 35; MURCHISON, DE VERNUEIL, KEYSERLING: Géologie de la Russie d'Europe et des montagnes de l'Oural, t. II, Paléontologie, p. 495, tab. XLIII, fig. 24—26; REUSS: Verst. Böhm, t. II, p. 49, tab. XXVI, fig. 1; GEINITZ: Quad. p. 210; Charakt. p. 16, 59, tab. XVI, fig. 13; *Terebratulina gracilis*, D'ORB.; Pal. franç. t. IV, p. 61, tab. 503, fig. 1—6; Prodr. t. II, p. 258.

T. testa rotunda, versus rostrum acuminata, radiatim costata; costis rugosis, non granulatis; valva ventrali convexa, altera fera plana; umbone brevi, curvato.

Vid Annetorp temligen sällsynt. Denna art förekommer i den hvita kritan på Möen (PUGGAARD) och Rügen (HAGENOW) samt vid Norwich i England (VON BUCH); den är allmän öfverallt i plänerkalken i Böhmen (REUSS); plänerkalken vid Strehlen och Weinböhla (GEINITZ); Aachen (MÜLLER); den finnes i Limburg i "het Gulpensch krijt," men deremot ej i "het Maastrichsch krijt" (BOSQUET hos STARING).

2. T. striata, WAHL. sp.

Den utvuxna formen.

Anomites striatus, WAHLENBERG: Petrificata telluris Suecanae i Acta nova reg. Scientt. Soc. Upsaliensis t. VIII, p. 61. *Terebratula Defrancii*, BRONGNIART: Description géologique des Environs de Paris i Recherehes sur les ossements fossiles, t. II, p. 383, t. III, fig. 6; NILSSON: Petrificata Suecana formationis cretaceae, p. 35, t. IV, fig. 7; *T. Francii*, HISINGER: Lethaea suecica, p. 78, tab. XXII, fig. 10; *T. striatula*, (MANTELL 1822) VON BUCH: Terebrateln, p. 81; MURCH. VERN. KEYS., a. st. p. 493, tab. XLIII, fig. 18—20; REUSS:

Böhm. Kreid., t. 11, p. 49, tab. XXVI, fig. 2; GEINITZ: Quad. p. 212; DIXON: Geology and fossils of the tertiary and cretaceous formations of Sussex, p. 354, tab. XXVII, fig. 21; *Terebratulina striata*, D'ORB. Pal. franç. t. IV, tab. 504, fig. 9—12; Prodr. t. II, p. 258; DAVIDSON: A monograph of the British Cretaceous Brachiopods, t. II, p. 35.

Den unga formen. *Terebratuliet*, FAUJAS ST. FOND: Natuurlyke Historie van den Sint Pieters-Berg, uit het fransch door Pasteur, p. 215, tab. XXVI, fig. 7; *Terebratula Faujasi*, ROEMER: Die Versteinerungen des Norddeutschen Kreidegebirges, p. 40, tab. VII, fig. 8; REUSS: Böhm. Kreide, t. II, p. 50, tab. 26, fig. 4.

T. testa elongato-ovali, fere pentagona, paullum convexa, costis granulatis ornata; margine leniter plicato; valva minore aurita.

De olika åldersstadierna af denna art hafva för det mesta blifvit beskrifna såsom egna arter *(T. Faujasi, Chrysalis, striatula, Defrancii)*. D'ORBIGNY och DAVIDSON hafva visat, att alla dessa endast äro utvecklingsformar af samma art, som då fått behålla Wahlenbergs namn såsom det äldsta.

Arten, som finnes vid Faxe och under formerna Faujasi och striatula är sällsynt vid Annetorp, har en mycket vidsträckt utbredning och förekommer isynnerhet i den hvita kritan och dermed analoga bildningar; D'ORBIGNY räknar arten till étage sénonien och DAVIDSON [3]) uppgifver densamma förekomma från den öfre grönsanden till och med den hvita kritan. I Limburg uppgifver BOSQUET [4]) dess förekomst lika med föregående arts. Den finnes i Saltholmskalken i limstenen på Stevns Klint [5]) samt vid Mörby, Balsberg och Ignaberga.

TEREBRATULA, BRUG.

1. T. carnea, Sow.

Terebratula carnea, Sow., BRONGN. a. st., p. 384, tab. V, fig. 7; VON BUCH, a. st. p. 114; PUSCH: Polens Palaeontologi, p. 18, tab. III, fig. 12; HAGENOW: a. st. III, p. 539; MURCH., VERN., KEYS. a. st. p. 494, tab. XLIII, fig. 21—23; REUSS: Böhm. Kreid. t. II, p. 50, tab. XXVI, fig. 9—11; GEINITZ: Quad. p. 214; ALTH: Geognostisch paläontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg i HAIDINGERS Abhandlungen t. III, p. 258, tab. XIII, fig. 8; D'ORB.: Prodr. t. II, p. 258; BRONN: a. st., II, V; p. 223, tab. XXX, fig. 13; *T. Lens*, NILSSON, Petr. Suec. p. 35, tab. IV, fig. 6; HISINGER: a. st. p. 83, tab. XXIV, fig. 6.

T. testa ovata; valvulis fere aequaliter convexis; signis accrescentiae numerosis; angulo cardinis obtuso; rostro parvo, foramine minimo.

Denna *Terebratula* tyckes vara sällsynt i Faxekalken. I Saltholmskalken är den deremot ytterst allmän och finnes äfven i limstenen. Den är mycket

---

[3]) Bull. t. XI, p. 170.

[4]) STARING, a. st. p. 390.

[5]) FORCHH. Danm. Geogn. Forhold, p. 83.

allmän öfver allt i den hvita kritan och de deremot svarande aflagringarne (sénonien) men förefinnes likväl äfven någon gång i lägre nivå [6]).

2. T. Dutempleana, d'Orb.

Terebratula Dutempleana, d'Orb. Pal. franc. t. IV, p. 93, tab. 511, fig. 1—8; *T. biplicata,* Sow., von Buch: a. st. p. 127, tab. I, fig. 10; Pusch: a. st. p. 21, tab. IV, fig. 1, 3; Bronn: a. st. II, IV, p. 174; II, V, p. 228, tab. XVIII, fig. 11. Davidson: a. st. p. 55, tab. VI, fig. 1—49.

T. testa ovata, plus minusve ventricosa, laevigata, lineis accrescentiae transversalibus praedita, et lateribus interdum striis radiantibus obscuris ornata; valva dorsali biplicata; rostro brevi, recurvo, oblique truncato; foramine magno.

Sedan Saemann och Triger [7]) visat, att Brocchi, som först använde namnet *biplicata,* med detta namn betecknat en art från Lias, som af Sowerby blifvit benämd *T. indentata,* har jag trott det vara bättre att upptaga d'Orbignys namn *T. Dutempleana,** än att, med Davidson och flertalet af författare, begagna namnet *biplicata,* Brocchi, Sow. för ifrågavarande art. Utom i Faxekalken förekommer denna art äfven i Saltholmskalken på Saltholm ej sällsynt. De äldre palaeontologerna, såsom von Buch, Pusch och äfven Bronn, uppgifva *T. biplicata* förekomma såväl i Jura-, som kritformationen. D'Orbigny [8]) uppgifver *T. Dutempleana* förekomma i "étage albien" och Davidson anför sin *T. biplicata* Broch. från Gault, greensand, chalk-marl och äfven lower-chalk.

CRANIA, Retz.

Cr. spinulosa, Nilss.

Crania spinulosa, Nilss. Petr. Suec. p. 37, tab. III, fig. 9; Hisinger: a. st. p. 83, tab. XXIV, fig. 7; Goldfuss: a. st. t. II, p. 281, tab. CLXIII, fig. 1; (ej tab. CLXII, fig. 12).

"Cr. testa ovato orbiculata, postice retusa, extus spinulis asperata; valva superiore conico-convexa, vertice excentrico acuto; valva inferiore intus cavata, disco radiatim striato, limbo plano, granulato." Nilss.

---

[6]) Se von Strombeck i Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft t. XV, p. 128, 160.

[7]) Bull. t. XIX, p. 160, tab. II.

[8]) Prodr. t. II, p. 140.

*) Äfven d'Orbigny begagnar namnet *T. biplicata, Brocchi* (t. IV, tab. 511, fig. 9—15) för en art från cénomanien; den af honom så benämnda arten är dock en helt annan än den ofvan beskrifna.

Då BOSQUET visat, att den vid Maestricht förekommande, af HOENINGHAUS och GOLDFUSS hit förda *Crania* ej tillhör denna art, utan *Cr. Hagenowi,* DE KONINCK, är arten utom vid Kjugestrand och Mörby blott funnen i Saltholmskalken på Saltholm och i limstenen i Jutland [9]) samt i öfre plänerkalken vid Wunitz i Böhmen, [1]) på detta ställe i sällskap med skrifkritan karakteriserande arter.

Utom de ofvan beskrifna Brachiopoderna har jag äfven funnit en annan stor *Terebratula,* som närmar sig *T. Dutempleana.* De öfriga Faxekalken utmärkande arterna *(T. incurva, flustracea)* har jag ej sett på Limhamn; af *T. flustracea* har dock professor JOHNSTRUP funnit ett exemplar.

IV. Conchifera.

OSTREA, LIN.

1. O. vesicularis, LAM.

Ostrea vesicularis, BRONGN. a. st., t. III, fig. 5; NILSSON: Petr. Suec. p. 29, tab. VII, fig. 3, 4, 5, tab. VIII, fig. 5, 6; HISINGER, a. st. p. 46, tab. XIII, fig. 2; REUSS: Böhm. Kreid. t. II, p. 37, tab. XXIX, fig. 21, 22, tab. XXX, fig. 1—8; GEINITZ: Quad. p. 200; GOLDFUSS: t. II, p. 22, tab. LXXXI, fig. 2.

"O. testa semiglobosa vel naviculari, valva superiore plana, inferiore ventricosa, hinc subauriculata libera apice producta, vel umbone truncato adhaerente, lobo sinistro plus minusve distincto." GOLDFUSS.

Denna art förekommer, utom i Faxelkalken vid Annetorp och Faxe, under omvexlande former i Saltholmskalken, limstenen [2]) och skrifkritan i Danmark och inom nästan alla till den svenska kritformationen hörande bildningar, såsom kritan vid Jordberga och Quarnby, grönsanden vid Köpinge och lagren vid Kjugestrand [3]). Äfven annorstädes är denna art mycket allmän i den hvita kritan och dermed samtidiga aflagringar (Sénonien) [4]). I "het Maastrichtsch krijt" i Limburg finnes den ej enligt BOSQUET [5]).

2. O. lateralis, NILSS.

Ostrea lateralis, NILSS. Petr. Suec. p. 29, tab. VII, fig. 7—10; HISINGER: p. 46, tab. XIII, fig. 1; GEINITZ: Quad. p. 202; GOLDFUSS: a. st. t. II, p. 23, tab. LXXXII, fig. 1;

---

[9]) FORCHH. Danm. geogn. Forhold. p. 83.
[1]) REUSS: Böhm. Kreid. t. II, p. 53.
[2]) FORCHH. Danm. geogn. Forh. p. 83.
[3]) NILSSON: Petr. suec. p. 30.
[4]) STROMBECK: a. st. p. 127. D'ORB. Prodr. t. II, p. 256.
[5]) STARING, a. st. p. 388.

Exogyra lateralis, Reuss: t. II, p. 42, tab. XXVII, fig. 38—47; *Ostrea canaliculata,* d'Orb. Prodr. t. II, p. 139, 170, 255, 294.

"O. testa oblonga vel ovata, incurva, latere dextro varie affixa; nate dextrorsum in unum et dimidium anfractum spiraliter involuta." Nilsson.

Denna art förekommer ej sällsynt vid Annetorp under temligen olika former, dels fullkommligt liknande Nilssons figur, med undantag af att locket saknas, dels något större, öfverensstämmande med figurerna 46, 47 hos Reuss och äfven liknande *Gryphaea similis* Pusch (a. st. p. 34, tab. IV, fig. 12) hvilken senare af Reuss äfven föres till *O. lateralis.* Den förekommer äfven vid Faxe [6]) och har för öfrigt en mycket vidsträckt vertikal utbredning. Den anföres af d'Orbigny från albien genom de flesta étager till och med danien och förekommer äfven i den öfre kritan vid Maestricht. I Sverge är den funnen i grönsanden vid Köpinge och vid Ugnsmunnarna [7]).

SPONDYLUS, Lin.

Sp. striatus, Sow.?

Podopsis striata, Brongn. a. st. p. 389, tab. V, fig. 3; *Spondylus striatus,* Reuss, t. II, p. 37, tab. XL, fig. 5, 10, 11; d'Orb. Pal. franç. t. III, p. 660, tab. 453; Puggaard: a. st. p. 76, fig. 17; Bronn: a. st. II, V, p. 283, tab. XXXII, fig. 4; Goldfuss: t. II, p. 92, tab. CVI, fig. 5.

Sp. testa elongato-ovata; valva inferiore lamellis concentricis varie affixa, superiore convexa, costis radiantibus numerosis, inter quas nonnullae eminent, ornata; lineis concentricis obscuris; superficie valvarum interiore costis longitudinalibus aequalibus ornata; nucleo vel laevi, vel radiatim striato.

Denna vid Annetorp ej sällsynta *Spondylus* hänför jag endast med stor tvekan till *Sp. striatus,* med hvilken den likväl synes mig öfverensstämma mera än med någon annan art. Något fullständigt exemplar, såsom det d'Orbigny afbildar, har jag ej funnit, utan öfver- och underskalet anträffas alltid skilda, men med anledning af deras öfverensstämmande skulptur har jag ej tvekat att föra dem till samma art. *Spondylus striatus,* som enligt d'Orbigny [8]) tillhör cénomanien, finnes på Saltholm och Möen [9]) och uppgifves af Kner [1]) och Alth [2]), dock ej som fullkomligt säker från Lemberg och Nagorzany.

---

[6]) Fischer-Benzon: a. st. p. 17.

[7]) Nilsson: Petr. Suec. p. 29.

[8]) Prodr. t. II, p. 170.

[9]) Puggaard: a. st. p. 76.

[1]) a. st. p. 30.

[2]) a. st. p. 251.

MYTILUS, LIN.

M. ungulatus, SCHL. sp.

Pinnites ungulatus, SCHL. p. 304; *Mytilus ungulatus,* ex parte FISCHER-BENZON: a. st. p. 16; *Mytilus Cottae:* ROEMER, a. st. p. 66, tab. VIII, fig. 18: REUSS: Böhm. Kreid. t. II, p. 14, tab. XXXIII. fig. 4; GEINITZ: Char. p. 56, tab. X, fig. 5; Kiesl. p. 15; DE RYCKHOLT: Mélanges paléontologiques i Mémoires couronnés et mém. de savants étrangers publiés par l'Académie royale de Belgique, t. XXIV, 1852, p. 147; *Mytilus lineatus* ex parte GEINITZ: Quad. p. 168.

M. testa elongato-ovata, antice dilatata, postice angustata, subarcuata, ventricosa, plicis inaequali-remotis concentrice divisa, striis numerosis radiantibus et plus minusve obscuris tranversis ornata.

Denna mussla har först af SCHLOTHEIM blifvit beskrifven under namnet *Pinnites ungulatus,* och det af honom åt arten gifna namnet bör derföre bibehållas. F. A. ROEMER beskref den sedermera under namn af *Mytilus Cottae,* men emedan han endast kände nedtryckta exemplar af arten, äro både hans afbildning och beskrifning oriktiga; så äfven GEINITZ's. REUSS lemnade den första riktiga figur och beskrifning öfver arten och sedermera har DE RYCKHOLT gjort en utredning af arten och lemnat en förträfflig beskrifning af densamma. Då denna beskrifning nästan fullkomligt passar in på den i Faxekalken vid Annetorp förekommande arten, har jag trott mig böra förena SCHLOTHEIMS *Pinnites ungulatus* med *Mytilus Cottae.* GEINITZ och FISCHER-BENZON räkna hit äfvén *Modiola lineata,* Sow. hos FITTON (a. st. p. 338, tab. XIV, fig. 2), hvilken dock genom sin mera jemnbreda form, sin glatta pallealsida m. m. tillräckligt skiljer sig från ifrågavarande art. *M. ungulatus* finnes vid Annetorp temligen sällsynt, vid Faxe och i Faxelagret på Stevns Klint. Af ROEMER uppgifves *M. Cottae* förekomma i plänern vid Plauen och Galgenberg vid Quedlinburg. GEINITZ omnämner arten från den understa plänerbildningen vid Elbstollen, understa plänerbildningen vid Sobrigau, vid Plauen och i den undre quadern vid Klein Naundorf. I Böhmen förekommer den i plänerkalken vid Hundorf och Hippuritkalken vid Kutschlin enligt REUSS. DE RYCKHOLT uppgifver att den finnes i turonien vid Tournay och Montignies sur Roc, samt i de samtidiga bildningarna i Frankrike, Preussen, Saxen och Böhmen. D'ORBIGNY [3]) räknar arten till sénonien och anför såsom fyndorter Quedlinburg, Hundorf och Kutschlin. BINKHORST [4]) uppräknar *M. Cottae* bland de arter,

[3]) Prodr. t. II, p. 246.

[4]) Esquisse etc. p. 119.

som karakterisa tufikritan (den öfversta afdelningen af kritformationen i Limburg, "het Maastrichtsch krijt," STARING). BOSQUET [5]) citerar äfven denna art (dock med tvekan) endast från den öfversta afdelningen, under det att den enligt honom hvarken finnes i "het Gulpensch krijt" ej heller längre ned.

ARCA, LIN.

1 A. crenulata, n. sp.; fig. 6.

A. nucleo longitudinaliter oblongo, ventricoso, subrhombeo, antice rotundato, postice productiore, margine crenulato; area ligamenti striata; linea cardinali recta, dentibus horizontalibus tenuissime striatis; testa longitudinaliter striata, striis transversis distantibus ornata, inter quas striae multo subtiliores strias longitudinales secant. Long. 15—29, lat. 9—10 mm.

Aflång, med tjocka, i den främre hälften belägna umbones, framtill rundad, baktill något utdragen med starkt krenelerad kant; låskanten bildande en rät linje med stora, horizontala tänder, hvilka äro ytterst fint strierade; kärnan försedd med otydliga radierande linjer och svaga koncentriska upphöjningar; ligamentalfältet strimmadt; skalet försedt med talrika, radierande linjer, som korsas af mycket finare, tätt intill hvarandra löpande, koncentriska dylika; dessutom prydt med på temligen långt afstånd från hvarandra belägna, skarpt framträdande, koncentriska tillväxtmärken. — Arten är ganska allmän vid Annetorp och finnes äfven vid Faxe. Denna *Arca,* hvilken författarna troligen menat med *Arca lineata,* SCHLOTH. (se derom nedan) har jag ej kunnat identifiera med någon af de arter, öfver hvilka beskrifning och figur stått mig till buds, och jag uppför den derföre såsom ny. Den liknar mest *A. glabra,* Sow. (REUSS: t. II, p. 13, tab. XXXIV, fig. 44, tab. XXXV, fig. 1, 2; GOLDFUSS: t. II, p. 142, tab. CXXIV, fig. 1;) men skiljes lätt och bestämdt från denna art genom sin starkt krenelerade kant.

2 A. obliquedentata, fig. 7.

Arca obliquedentata, M. U. H.; *Arcacites oblongus,* SCHLOTH. a. st. p. 204.

A. oblique rotundato-ovata, umbonibus antemedianis, dentibus numerosis obliquis, lineam leniter curvatam formantibus, in anteriore parte, quam in posteriore, rarioribus; margine laevi.

Rundad, sned, föga tjock, med umbones belägna inom den främre hälften; låständerna talrika, sneda, krökta, bildande en något böjd linje; af tänderna äro de mellersta minst, under det att deras storlek tilltager mot ändarna; den bakre delen försedd med flera och större än den främre; kärnan glatt, kanten ej krenelerad; intryck och således äfven skalets skulptur obekanta. — Vid Anne-

---

[5]) STARING, a. st. p. 282.

torp ganska sällsynt, är denna art en af de vid Faxe allmännaste. Att denna art är SCHLOTHEIMS *Arcacites oblongus* är tydligt af de i hans samling förvarade exemplar från Faxe. Arten borde således egentligen bära det af honom åt densamma gifna namnet, men dels är SCHLOTHEIMS beskrifning så knapphändig, att man svårligen allenast deraf kan få reda på hvilken art han menat, dels har GOLDFUSS (a. st. t. II, p. 139, tab. CXXIII, fig. 2) under namnet *Arca oblonga* * beskrifvit och afbildat en art från Oolithformationen, för hvilken artnamnet *oblonga* allmänt användes [6]).

3 A. striata, fig. 8.

Arca striata, M. U. H.

A. nucleo elongato, paullum ventricoso, natibus antemedianis; linea cardinali recta, dentibus numerosis, parvis, fere verticalibus; testa striis tenuissimis radiantibus et transversalibus ornata. Long. 6—20, lat. 4—10^{mm}.

Aflång, nära dubbelt så lång som bred, föga bukig, med obetydligt framstående, i främre hälften belägna umbones; låskanten bildande en rät linje med talrika, föga sneda tänder (på den bakom umbones belägna delen synas de dock ej på det afbildade exemplaret). Kärnan stundom tydligt försedd med talrika radierande linjer, med glatt kant. Skalet prydt med tätt intill hvarandra löpande radierande linjer, som korsas af talrika koncentriska dylika, af hvilka somliga framträda skarpare, utmärkande tillväxten; i hvarje skärningspunkt mellan de radierande och koncentriska linjerna finnes liksom ett korn eller en upphöjning.

Finnes vid Annetorp ganska allmän och vid Faxe. Af andra *Arca*-arter, med hvilka jag varit i tillfälle att jemföra *A. striata* liknar den mest *A. Geinitzii*, REUSS (Böhm. Kreid. t. II, p. 11, tab. XXXIV, fig. 31) och *A. radiata* v. MÜNSTER (GOLDFUSS, t. II, p. 135, tab. CXXXVIII, fig. 2.). Den skiljes dock från den förra genom formen på analändan, som hos *A. striata* är tvär eller något utdragen, under det att den hos *A. Geinitzii* är starkt afrundad. *A. radiata* har en köl, som går från umbones bakåt och nedåt, och som helt och hållet saknas hos *A. striata.*

---

[6]) D'ORB. Prodr. t. I, p. 280.

* Att den af GOLDFUSS under detta namn beskrifna *Arca* ej är densamma som den vid Faxe förekommande, hvilken SCHLOTHEIM omnämnt, kan inses såväl af de bildningars olikhet, i hvilka de förekomma, som ock af GOLDFUSS diagnos för *A. oblonga* ("A. testa ovato-trapeziformi fornicata, umbonibus antemedianis valde distantibus, latere postico truncato-declivi obtuse carinato, striis concentricis lineisque radiantibus geminatis crebris.") och hans afbildning af arten.

4 A. macrodon, n. sp. fig. 9.

A. nucleo oblique-ovato, postice producto, cingulato et obscure radiatim striato, umbonibus antemedianis; linea cardinali leniter curvata, anteriore parte dentibus obliquis, posteriore horizontalibus ornata; ab umbone ad marginem pallealem levi depressione. Long. 20, lat. 13mm.

Aflång, föga bukig, sned, med den bakre delen något utdragen, rundad; umbones belägna i den främre hälften; låsranden öfvergår i den bakre kanten i en jemn båge utan att bilda någon vinkel. Tänderna framom umbones flera, korta, snedt ställda mot låskanten, bakom umbones få (2), långa, horizontela, nästan parallela med låskanten. Kärnan försedd med koncentriska, upphöjda, temligen tydliga ringar och mindre märkbara radierande fina linjer; kanten glatt med en lindrig inbugtning, der en från umbones bakåt och nédåt gående svag fördjupning träffar densamma. Sällsynt vid Annetorp.

Denna *Arca*, hvaraf jag hitintills endast funnit 1 exemplar, liknar till formen något *A. propinqua*, Reuss (Böhm. Kreid. t. II, p. 12, tab. XXXIV, fig. 34.) men hos denna senare bilda låskanten och analkanten en vinkel, och dessutom löper en temligen skarp köl från umbones mot analändan. Båda dessa karakterer finnas ännu mera framträdande hos *A. furcifera,* v. Münster. (Goldfuss: t. II, p. 135, tab. CXXI, fig. 14.), hvaraf *A. propinqua* äfven af Reuss blott betraktas såsom en varietet. *A. striatula,* Reuss (p. 12, tab. XXXIV, fig. 28) skiljer sig från *A. macrodon* genom sin ej sneda form och ej utdragna, bakre kant. *A. rotundata,* Sow., (Fitton, a. st. p. 342, tab. XVII, fig. 8.) har låskanten fullkomligt rät och den bakre delen mycket mera utvidgad, liksom äfven den af låskanten och analkanten bildade cirkelbågen är starkare krökt än hos *A. macrodon.* Oaktadt dessa olikheter skulle man likväl kunna anse sig endast hafva en form af någon af dessa arter, och att detta genom ett större antal exemplar skulle ådagaläggas; men i en sak skiljer sig denna form bestämdt från alla andra, nemligen i låständernas beskaffenhet. Denna är högst egendomlig och liknar den hos det af Morris och Lycett bildade underslägtet *Macrodon* [7]). Den nu beskrifna formen hör likväl ej dit, emedan den saknar det för detta slägte, liksom för *Cucullaea,* utmärkande intrycket på kärnan efter den vid det bakre muskelintrycket belägna skifvan. Med anled-

---

[7]) Se Woodward: A manual of the Mollusca, p. 268, tab. XVII, fig. 15; Pictet, a. st. t. III, p. 544, tab. LXXX, fig. 4.

ning häraf synes mig *A. macrodon* ganska väl förtjena att uppställas såsom en egen art.

Under namnet *Arca lineata*, SCHLOTH. [8]) citeras en *Arca* från Faxe. SCHLOTHEIM [9]) uppgifver såsom fyndort för sin *Arcacites lineatus* "Seeland in den obersten Schichten der dortigen, mergelartigen Kreidelager" jemte flera andra dels till kritformationen (Aachen, St. Petersberget) dels till den tertiära (Weinheim) hörande lokaler. Han anser de till *Arcacites lineatus* förda formerna nästan blott såsom varieteter af *Pectunculus pulvinatus* och *terebratularis*, LAM., två i Pariserbäckenet förekommande tertiära arter. I sjelfva verket är också den i SCHLOTHEIMS samling under namn af *Arcacites lineatus* från Seland förvarade musslan ena valven af en tertiär *Pectunculus*, som omöjligt kan härröra från Faxekalken, från hvars fauna således *Arca lineata*, SCHL. bör försvinna.

CARDIUM, LIN.

1 C. crassum, fig. 12.

Cardium crassum, M. U. H. enl. Nat. Kiel. p. 118;? FISCHER-BENZON, a. st. p. 16?

C. nucleo suborbiculari, umbonibus magnis medianis, latere antico rotundato, postico fere recto; testa lineis concentricis distantibus, quae etiam in nucleo observantur, et latere postico lineis crebris radiantibus, spinas tenues sparsas gerentibus, ornata, ceterum laevi, nisi forte latus anticum eodem modo ac posticum radiata est; margine tenuissime crenulato. Long. 14—31, lat. 14—32^{mm}.

Kärnan nästan cirkelrund, glatt med på afstånd från hvarandra belägna koncentriska svaga fördjupningar sällan med märkbara radierande linjer; umbones stora, belägna midt på låsranden; den främre sidan rundad, den bakre nästan rät, kanten fint och tätt krenelerad. Skalet med långt åtskilda koncentriska linjer, på bakre sidan försedt med radierande dylika, af hvilka somliga bära fina taggar, för öfrigt glatt, då den främre sidan ej synes vara strierad, ehuru jag med anledning af exemplarens ofullständighet ej kan angifva det såsom säkert. — Mycket allmän vid Annetorp; vid Faxe. Vid Köpinge finnes äfven en Cardium, som mycket liknar *C. crassum*. Exemplaren från Köpinge äro dock för illa bevarade, för att man skulle kunna bestämdt identifiera dem med *C. crassum*. Denna art liknar något *Cardium (Protocardia*, BEYRICH) *hillanum*, SOW. (GOLDFUSS, t. II, p. 200, tab. CXLIV, fig. 4.) genom sin form och sin strierade analända, ehuru skulpturen hos denna är en

[8]) Nat. Kiel. p. 118. FISCHER-BENZON, p. 16.

[9]) a. st. p. 203.

helt och hållet annan; *Cardium crassum* har dessutom ej någon tydlig sinus i manteln och kanten krenelerad.

2 C. Schlotheimi, n. sp. fig. 10.

C. nucleo fere orbiculari, umbonibus medianis, crassis; tota testa lineis crebris radiantibus, quae in nucleo etiam apparere solent, spinas fornicatas gerentibus, ornata; lineis concentricis nullis. Long. 10, lat. 10mm.

Kärnan nästan kretsrund med på midten belägna, temligen tjocka umbones, oftast försedd med radierande linjer, sällan alldeles glatt. Skalet försedt med talrika, ej delade, radierande ribbor, som, isynnerhet mot den nedre kanten, äro försedda med fina taggar, hvilkas bas är vinkelformig, så att de tyckas hafva bildat hvälfvda utskott; inga koncentriska linjer märkbara. Ganska allmän vid Annetorp.

Genom sin oftast strimmade stenkärna skiljes denna art från *C. crassum,* med hvars mindre exemplar den för öfrigt öfverensstämmer i afseende på formen. Isynnerhet utmärkes dock arten genom skalets skulptur, som så skiljer den från föregående art att den ej gerna kan betraktas såsom en ung form af denna. Icke heller någon af de öfriga mig tillgängliga *Cardium*-arter företer en liknande beväpning af skalet, äfven om de i afseende på formen öfverensstämma med *C. Schlotheimi.*

ISOCARDIA, Lam.

I. faxeensis, fig. 11.

Isacardia faxeensis M. U. H.

I. nucleo ovato-triquetro, paullum ventricoso, zonis concentricis obscuris ornato, umbonibus antemedianis; carina ab umbone ad posticam nuclei partem currente. Long. 12, lat. 9mm.

Kärnan trekantigt oval, föga bukig, glatt med mera eller mindre tydliga koncentriska bälten; umbones belägna i den främre hälften, framåtkrökta; från dem går en skarp köl bakåt, så att mellan umbones och analändan finnes en föga djup ränna, bildad af de mellan kölen och låskanten liggande, mot hvarandra sluttande delarna af hvardera kärnan. Skalet okändt, likaså det intryck, det lemnat i bergarten.

Allmän vid Annetorp oeh Faxe. Exemplaren från Faxe i Köpenhamns Museum äro betydligt större än de, som blifvit funna på Limhamn, ehuru för öfrigt fullkomligt lika. — Flera andra musslor (t. ex. en liten *Pecten,* 2 *Lima*-arter, en borrande mussla m. fl.) hafva utom de ofvan beskrifva blifvit funna

Faxekalken vid Annetorp på Limhamn, ehuru jag ej lyckats erhålla dem i så goda exemplar, att det varit möjligt att till arten bestämma dem.

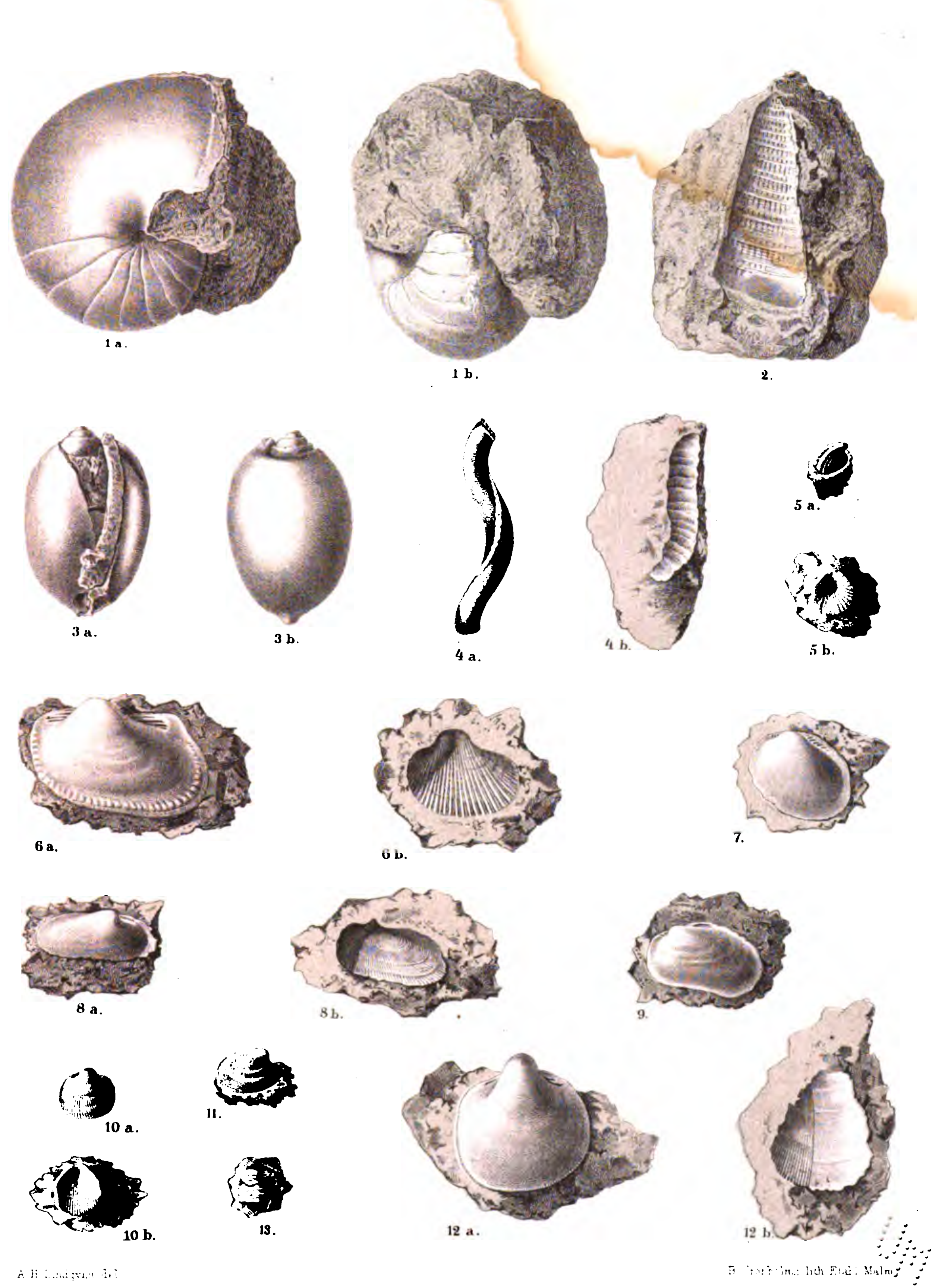
Af ofvan beskrifna 29 arter äro 15 med säkerhet funna endast i Faxekalken; 2 *(Nautilus Bellerophon, Cardium crassum)* finnas dessutom möjligen äfven i grönsanden vid Köpinge. Med den litteratur, som stått mig till buds, har jag funnit de öfrigas utbredning i utländska bildningar vara följade. 2 *(N. danicus, Cypraea bullaria)* i pisolithkalken, Baculitkalken i Cotentin och vid Maestricht; 3 *(Terebratula carnea, Ostrea vesicularis, Terebratulina gracilis)* tillhöra väsendtligen sénonien, äfven om den förstnämnda någongång anträffas i lägre nivå; till sénonien torde äfven de bildningar böra räknas, hvari *Crania spinulosa* blifvit anträffad. *Mytilus ungulatus* i turonien, sénonien och vid Maestricht; *Terebratulina striata* från cénomanien till sénonien; *Ostrea lateralis* från albien till danien med undantag af turonien; *Terebratula Dutempleana* från albien till turonien; *Pleurotomaria gigantea* i néocomien, cénomanien och sénonien; *Spondylus striatus* i cénomanien, men äfven i sénonien (?).

På följande tabell har jag försökt att åskådliggöra dessa arters utbredning. Jag har härvid begagnat D'ORBIGNY's étageindelning och hufvudsakligen äfven hans uppgifter, enär de öfriga författarna, hvilkas arbeten jag vid tabellens utarbetande haft att tillgå, sällan angifva till hvilken afdelning fyndorten för arten här.

	Néocomien.	Albien.	Cénomanien.	Turonien.	Sénonien.	Het Maastrichtsch krijt.	Calcaire pisolithique.	Limstenen.	Saltholmskalken.	Grönsanden vid Köpinge.	Gruskalken i N. O. Skåne.
Nautilus danicus	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
Nautilus Bellerophon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+?	—
Cypraea bullaria	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
Pleurotomaria gigantea	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Terebratulina gracilis	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Terebratulina striata	—	—	+	+	+	—	—	+	+	—	+
Terebratula carnea	—	—	—	+	+	+	—	+	+	+	—
Terebratula Dutempleana	—	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—
Crania spinulosa	—	—	—	—	+?	—	—	+	+	—	+
Ostrea vesicularis	—	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+
Ostrea lateralis	—	+	+	—	+	+	+	—	—	+	—
Spondylus striatus?	—	—	+	—	+?	—	—	—	+	—	—
Mytilus ungulatus	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—
Cardium crassum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+?	—

Förklaring öfver figurerna.

1 a, Nautilus Bellerophon; från sidan.
1 b, „ „ från ryggen.
2, Cerithium selandicum; intryck.
3 a, Cypraea spirata; från mynningen.
3 b, „ „ från ryggen.
4 a, Siliquaria ornata; kärna.
4 b, „ „ intryck.
5 a, Emarginula coralliorum; kärna.
5 b, „ „ intryck.
6 a, Arca crenulata; kärna.
6 b, „ „ intryck.
7, Arca obliquedentata; kärna.
8 a, Arca striata; kärna.
8 b, „ „ intryck.
9, Arca macrodon; kärna.
10 a, Cardium Schlotheimi; kärna.
10 b, „ „ intryck.
11, Isocardia faxeensis; kärna.
12 a, Cardium crassum; kärna.
12 b, „ „ intryck.
13, Galathea strigifera.


1 a.
1 b.
2.
3 a.
3 b.
4 a.
4 b.
5 a.
5 b.
6 a.
6 b.
7.
8 a.
8 b.
9.
10 a.
11.
10 b.
13.
12 a.
12 b.

Iakttagelser öfver istiden i södra Sverige

af

L. P. HOLMSTRÖM.

Sedan man öfvergifvit den Sefströmska theorien om bergrefflornas uppkomst genom inverkning af en stor vattenström ("rullstensflod"), förgick en tid, under hvilken man förbisåg värdet af en noggrann kännedom om den riktning, dessa refflor hafva. Så länge de nemligen antogos hafva uppkommit vare sig genom flytande ismassor, eller genom kustisens inverkan, eller genom vågsvall mot stränderna, eller genom någon annan kraft, som ej verkat så att säga efter en bestämd plan, var tydligen en detaljerad undersökning öfver deras riktning af mindre vigt. Men genom fasthållande af theorien om en sammanhängande inlandsis, hvilken, i likhet med hvad ännu är förhållandet på Grönland, såsom ett ofantligt istäcke en gång betäckt och glidit fram öfver den terräng, som är utmärkt genom slipad bergyta samt rull- och krossstensbildningar, får denna fråga ett helt nytt intresse. Ty i systematiskt utförda iakttagelser öfver de olika riktningar, i hvilka denna bergens afslipning och reffling skett, har man ett godt medel att bestämma, såväl huruvida det i N. Europa gifvits mer än ett centrum för isbildningen, som äfven åt hvilka håll inlandsisen utbredt sig. En särskild betydelse får ock undersökningen af refflorna efter Prof. O. TORELLS skarpsinniga särskiljande af flera afdelningar inom istiden [1]), under hvilka isen till följe af olika mägtighet utbredt sig i olika riktningar.

Att lemna några bidrag till detta vigtiga problems lösning genom ett försök att sammanbinda de få Sefströmska reffel-observationerna i Skåne och

[1]) Se härom Prof. TORELLS inledning till min afhandling: "Märken i Skåne efter istiden." Lund 1865.

Blekinge med dem, som blifvit gjorda i Sveriges mellersta provinser, har varit mitt hufvudsyfte under några resor i dessa trakter åren 1864—6. Men då refflorna, endast såvidt de studeras i sammanhang med de lösa lagren och särskildt de lösa blocken, kunna gifva fullt tillförlitliga bidrag till kännedomen om inlandsisens väg under olika perioder, så har jag äfven åt dessa förhållanden egnat en ständig uppmärksamhet.

Det har ej ingått i denna afhandlings plan att lemna någon allmän framställning af glaciertheorien och de lösa lagrens uppkomst, utan hänvisar jag i stället till de arbeten, vi redan ega deröfver [2]).

För att åt min framställning gifva en större öfverskådlighet, vill jag behandla förhållandena inom hvarje provins särskildt. Sedermera följa några allmänna anmärkningar öfver refflorna och det sammanhang, hvari deras riktning står till de lösa blockens spridning.

Skåne.

Denna provins, Sveriges rikaste i många afseenden, erbjuder ypperliga tillfällen äfven för studiet af de glaciala bildningarne. Ingenstädes i södra Sverige finner man kross-stensbildningarne hafva sådan utsträckning och mägtighet som i Skåne. Hela härader äro nästan sammanhängande kross-stensfält. Dessa bildningar befinnas vara af tvenne slag.

a) Det ena öfverensstämmer fullkomligt med mellersta Sveriges kross-stensgrus, hvarföre jag ej anser mig behöfva beskrifva detsamma [3]).

b) För det andra slaget, FORCHHAMMERS *Rullestens-ler*, föreslår jag benämningen *kross-stenslera* [4]). Dess grundmassa består af fint, oftast kalkhaltigt lerslam, som starkt vidhäftar de inneslutna merendels slipade och refflade

---

[2]) O. TORELL: Bidrag till Spetsbergens Molluskfauna. Sthm. 1859. KJERULF och SARS: Iagttagelser over den postpliocene eller glaciale Formation i en Del af det sydl. Norge. Christiania 1860. H. v. POST: Om Sandåsen vid Köping i Vestmanland. K. Vet.-Akad. Handl. 1854, samt: Om kross-stensbäddar i Skedvi Socken. Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh. 1856. A. ERDMANN: Några ord till belysning af den geol. kartan öfver Fyris-åns dalbäcken. Sthm 1857. m. fl.

[3]) H. v. POST: Om kross-stensbäddar i Skedvi socken. Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh. 1856.

[4]) DESOR kallar denna bildning: "diluvium limoneux mêlé de calcaire." Bull. de la Soc. géol. de France 1846—7 p. 193.

blocken. Denna stora ler- och kalk-halt qvarhåller envist fuktigheten, hvilket åt kross-stensleran gifver en viss likhet med oskiktad, dock i vatten afsatt lera. Närvaron i talrik mängd af refflade block (KJERULFS "Skurstene") anger dock tillräckligt bildningens natur. Torkad sönderfaller grundmassan i smärre tärningar, som bestå af kantiga gruskorn, omgifna med lerslam. Det är häri, som kross-stenslerans väsendtligaste olikhet med kross-stensgruset ligger; och denna olikhet framträder särdeles påfallande under mikroskopet. Kross-stensgrusets hufvudmassa består nemligen nästan uteslutande af fina, något kantiga qvarzkorn af sådan litenhet, att de för känseln äro föga märkbara, under det att lerans massa äfven efter torkning och lätt pulvrisering visar sig såsom amorfa hopgyttringar. Behandlas dessa med vatten, så att lerslammet bortsköljes, har den torkade återstoden samma utseende som kross-stensgrusets grundmassa, äfven hvad färgen beträffar.

I kross-stensleran förekomma stundom ådror af nästan ren kalk, hvilka tydligen äro af senare ursprung och hafva genom lerbädden framsipprande vatten att tacka för sin uppkomst. Äro dessa ådror mer eller mindre horizontela, så kunna de vid hastigt påseende gifva åt kross-stenen utseende af lagring eller bäddning.

Förutom det att kross-stenslerans block i allmänhet uppträda i relativt mindre både antal och storlek än kross-stensgrusets, finnes äfven med afseende på deras form den olikheten, att de förra äro mera kantafrundade, mera likformigt och allsidigt slitna än de senare. Härigenom ådadalägges tydligen, att de blifvit transporterade längre väg och sålunda varit under längre tid utsatta för yttre åverkan [*]).

Orsaken till denna, i Skåne allmänna, kross-stensbildning får man söka i den fasta grundens beskaffenhet. De rådande bergarterna i mellersta och sö-

---

[*]) Härmed vill jag ej hafva sagt, att kross-stensleran skulle hafva fått allt sitt material från aflägsnare trakter. Jag anser, att saken enklast förklaras sålunda, att kross-stensleran, hvilken, såsom i texten skall visas, endast förekommer i sådana trakter, der de rådande bergarterna äro af lös och lätt söndersmulad beskaffenhet, af dessa blott innehåller fint fördelade stycken, hvarigenom de för stället främmande blocken, som sålunda blifvit transporterade längre väg, uteslutande tilldraga sig uppmärksamheten. Kross-stensgruset deremot, som uppträder inom granit- och gneiss-territorierna, hyser, utom de långväga, mera rundade blocken, stora och skarpkantiga stycken af traktens bergarter, hvilka så att säga undanskymma de mindre och mera slitna stenarne.

dra delarne af provinsen äro lerskiffer, kalksten och krita, hvilka lätt söndersmulas och söndermalas, och då bilda en ler- och kalk-haltig massa. Särdeles måste lerskiffern före istiden hafva haft en betydlig utbredning och mägtighet och sålunda en stor denudation hafva egt rum genom inlandsisen. Ett bevis härför har man i den omständigheten, att lerskifferbitar på många ställen, särdeles i ett bredt bälte från Röstånga i sydostlig riktning ned öfver Tranås mot Tomarps-trakten, utgöra den öfvervägande beståndsdelen i moränmassan [6]).

Kross-stensleran ligger egentligen ej hopad i ryggar eller vallar, utan kan snarare sägas vara jemnt utbredd öfver stora sträckor; ja i hela socknar är denna den enda bildningen. Detta jemte den omständigheten, att det i kross-stensleran stundom finnas två eller flera genom olikhet i färg och innehåll skarpt begränsade bäddar, som äfven någon gång äro skiljda genom smärre grus- och sand-lager, synes mig antyda, att den skånska kross-stensleran ej bör anses såsom enkla moräner, qvarliggande efter en enda isens afsmältning, utan att inlandsisen efter sin första utbredning dragit sig tillbaka, d. v. s. afsmält under en viss tidrymd i sin nedre ända, hvarvid den qvarlemnat sina yt-, botten- och änd-moräner, derefter fått ny tillväxt, öfverskridit den förutvarande moränmassan, vid förnyad tillbakagång ökat på denna och så alltjemt lagt bädd på bädd. De emellan bäddarne stundom förhandenvarande grus- och sandlagren måste då under tiden emellan isens af- och tilltagande [7]) hafva blifvit bildade genom jökel-elfvarnes öfversvämningar.

Såsom exempel på dylika bäddar i kross-stensleran må följande anföras. Vid Öfvedskloster är kross-stensmassan, som blifvit genomgräfd till 24 fots djup, afdelad i tvenne bäddar genom ett några tum tjockt gruslager [8]). Genom brunnsgräfning har man vid ett af tegelbruken N. om Lund utan att finna

[6]) Att lerskifferstyckena ej ligga på platt sida, utan befinnas vara vräkta om hvarandra i alla möjliga riktningar, bevisar, att de ej blifvit inbäddade genom vattnets tillhjelp. Vid betraktandet af en lerskifferrik kross-stensbädd påtvingar sig ovillkorligen den tanken, att hela massan blifvit genom en oerhörd kraft sammanföst och på en gång nedlagd.

[7]) Dylika oscillationer förekomma allmänt äfven hos nutidens glacierer, hvarom jag hänvisar till Charpentier: Essai sur les glaciers. Lausanne 1841. J. D. Forbes: Norwegen und seine Gletscher. Uebers. Leipz. 1855. Agassiz: Etudes sur les glaciers. Neuchatel 1840.

[8]) En dylik mellanlagring af grus i "Rullestens-leret" (kross-stensleran) på Möen omtalar C. Fogh i sina Geogn. Skizzer fra Møen, intagna i Indbydelseskrift til de offentlige Examiner i Metropolitanskolen, p. 31. Kbhn 1857.

botten på kross-stensleran genomträngt den till ett djup af 76 fot. — Af den genomskärning, som ännu finnes derstädes, synes, att massan öfverst (12 fot) är till färgen ljus eller grågul; derunder ligger med skarp färgbegränsning en mörk eller snarare mörkblå lerbädd (stenhaltig), som enligt uppgift skall sträcka sig i det närmaste ensartad till obekant djup.

En jordborrning, som blifvit utförd i Paradislyckan i Lund för ernående af erforderlig vattentillgång, har erbjudit flera omständigheter af intresse, såväl emedan man lyckats genomtränga kross-stensleran till ett förut okändt djup, som derföre att man dervid iakttagit flera olika bäddar och sandlager inom kross-stensmassan. Nedanstående är en afskrift af den vid borrningen förda journalen. Inom parenthes har jag bifogat förklaring af borrningsföreståndarens terminologi.

6	alnar	skifferlera (lerskifferhaltig kross-stenslera)
15	„	skifferhall (kross-stenslera med ännu större halt af lerskiffer)
3	„	grus och stenhall (kross-stenslera, innehållande större stenblock)
5	„	flintlera (kross-stenslera med flintbollar)
1 1/2	„	sand
5	„	blålera (blåaktig kross-stenslera)
9	„	kalklera (kross-stenslera med stor kalkhalt, möjligen äfven med kalkstensblock)
2 1/2	„	skifferlera (lerskifferhaltig kross-stenslera)
19	„	skifferlera „ „
1	„	sand
4	„	skifferlera „ „
71	alnar eller 142 fot.	

Under denna 142 fot mägtiga bildning finnas sandlager af okänd mägtighet.

Kross-stensler-fältets östra gräns kan ungefär bestämmas af en linje, dragen från Höganäs öfver S. Wram, Röstånga, Ringsjöns vestra strand, Ö. Sallerup, Andrarum och Kronevall till Tomarp, och den södra och vestra af Östersjön och Öresund; således är dess utbredning i allmänhet Malmöhus läns område. Ett undantag göra dock de större dalgångarne och hafsstränderna, hvarest stenfri, lagrad lera förekommer [9]).

[9]) Inom samma distrikt uppträda äfven åtskilliga sand- och rullstensbildningar, samt på Romeleklint kross-stensgrus.

Kross-stensleran är dock ej öfverallt af samma beskaffenhet. Det är tydligt, att en eller annan bergarts förekomst i öfvervägande mängd måste gifva åt den olika utseende. Så t. ex. karakteriseras kross-stensleran på Malmö—Trelleborgs-slätten af kritstycken och flinta, i sitt områdes mellersta del deremot af lerskiffer och hvit eller röd sandsten samt på gränsorna till granitområdet af krystalliniska bergarter och mindre lerhalt, hvarigenom en öfvergång bildas till kross-stensgrus [1]).

Mest typiskt uppträder ifrågavarande kross-stensbildning i den ås, på hvilken staden Lund är byggd och som begränsas af Höje- och Keflinge-åar samt Sandbybäcken. Högsta punkten är vid Odarslöf (266 fot), der dock lerskiffern träder i dagen. Det i horizontel riktning mägtigaste kross-stensfältet är likväl det, som begränsas i vester af Keflingeå och en linje, utdragen från Gårdstånga i nordlig riktning mot Röstånga, samt i öster af den ofvan angifna östliga gränsen för kross-stensleran i allmänhet. Ungefär midt emellan dessa gränser sträcker sig en ås, som uppnår sin största höjd (4 à 500 fot) inom Hammarlunda, Höxeröd, Lyby och Westerstad socknar. Dessa jemte flera andra utgöra ett sammanhängande kross-stensfält på ett underlag af lerskiffer, hvilken bergart framträder på flera ställen, men oftare påträffas vid brunnsgräfning, dock stundom ännu ej vid ett djup af öfver 40 fot.

Kross-stensgruset förekommer inom granitområdet, dock i allmänhet endast på de högre punkterna, således åtföljande åsarne. På följande ställen är denna bildning iakttagen:

Romeleklint, särdeles karakteristiskt vid Dalby;

Söderåsen;

Hallands ås, såsom $^1/_2$ mil V. om Båstad vid Kattvik (innehåller gruskalk), N. om Margretetorp, N. om Westersjön och Rössjön;

Höjderna vid Åsljunga;

Höjderna N. om Ifö-sjön;

Hela den åsträckning, som från Skepparslöf utbreder sig mot Mellby socken;

Flerestädes å Linderödsåsen;

Stenshufvud, samt dessutom på åtskilliga punkter i norra och mellersta Skåne.

---

[1]) Grundmassan af kross-stensbädden vid Limhamn, S. om Malmö, är ytterst fin, hvit qvarzsand, blandad med kalkslam och tillsammans dermed bildande ett grågult, torrt pulver. Denna bildning bör således snarare hänföras till kross-stensgrus, än till kross-stenslera.

Kross-stensgruset har i allmänhet föga mägtighet, i det att det oftast endast utgör en tunn betäckning på granitgrunden — kross-stensslätt eller kross-stensfält i egentlig bemärkelse [2]).

Rullstensbildningarne hafva sin största utbredning i norra Skåne. Hisinger säger, att "ljung och sterilitet är den allmänna physiognomien af denna ort [3])" och omtalar stora fält, uteslutande bestående af sand, grus och klappersten. Mina egna iakttagelser bekräfta denna åsigt. Då emellertid dessa ej äro nog omfattande, för att jag på grund af dem skulle kunna gifva någon fullständig skildring af det ifrågavarande området i dess helhet, vill jag endast omnämna de trakter, vid hvilka jag specielt känner tillvaron af rullstensbildningar. Emellan Fulltofta och Sösdala, både öfver Hör och S. Rörum, förekomma talrika smärre åsar och kullar af rullsten. Likaledes i Mellby, Brönestad, Matteröd, Hörja, Röke och Wittsjö socknar, alltså från Ringsjön upp till småländska gränsen. Hela nejden kring Fagerhult är isynnerhet steril och mager. Detta förhållande fortsättes öfver Örkelljunga å ena sidan till Rössjöholm och Munka Ljungby (således i området söder om östra delen af Hallandsås) och å den andra till Ö. Ljungby, der stenfri lera vidtager, samt vidare öfver Ulfs till Blekemåsa och Aby. Mera utbredda sandfält, omvexlande med kullar af gröfre grus och rullsten, förekomma i trakten af Åby och Qvidinge (på de lägre punkterna ligger sanden på hvarfvig lera och mergel), samt vid vägen till Spångs gästgifvaregård; vidare i Riseberga, Färingtofta, Hallaröd, N. Rörum och Munkarps socknar. — I allmänhet har det finare materialet blifvit nedlagradt i rullstensområdets sydliga delar; så t. ex. finnas i Qvidinge och Riseberga socknar stora fält af sand, som sträcka sig ända ned till foten af Söderåsen. Utom på de redan nämnda ställena äro rullstenbildningar iakttagna vid Hessleholm, Elmhult, emellan Qviinge och Torsebro m. fl. st. Hisinger omnämner [4]) sådana i trakten emellan Röinge och Broby samt emellan Elmhult och Mark-

---

[2]) Se C. W. Paijkull: Om de lösa jordlagren i en del af Mälardalen, p. 5.

[3]) Anteckningar i Physik och Geognosi, 4 h. p. 87, 88 och 162. Sthm 1828. För dem, som sysselsatt sig med studier öfver de lösa lagren, är det en känd sak, att krossstenslera och kross-stensgrus bilda en mycket bördigare jordmån, än rullstensbildningar, hvilket måste tillskrifvas närvaron af det fina stoftet, bergartsmjölet (v. Post) hos de förra. — Dessa karakteriseras genom gräsmatta, rullstensfälten genom ljung.

[4]) Anf. st. p. 144 och 150.

lunda, der de finnas hopade i kortsträckta kullar och åsryggar, de s. k. Getaryggarne.

Inom kross-stensområdet förekomma äfven mindre betydande rullstensaflagringar, som flerestädes väl endast få anses såsom lokala ursköljningar ur kross-stensmassan. Af denna beskaffenhet äro möjligen grusbildningarne vid Stora Råby, Öfvedskloster, m. fl. ställen. Mera omfattande äro rullstensbildningarne emellan Tranås och Eljaröd (öfver Fogeltofta), emellan Andrarum och Ilstorp, samt vid Löfvestad.

Sammanhängande rullstensåsar af den utsträckning och mägtighet, som t. ex. Badelundsåsen i mellersta Sverige, förekomma ej, såvidt jag vet, i Skåne. Det synes snarare, som om hithörande bildningar låge mera likformigt utbredda öfver den nordskånska platån. — Hela detta rullstensfält sammanhänger med dem i sydöstra Halland och sydvestra Småland, hvilka möjligen uppkommit genom de under inlandsisens afsmältning och tillbakagång från småländska höglandet nedvältrande vattenmassornas inverkningar på det förutvarande lösa materialet. Att grus och rullsten dervid i allmänhet ej hopats i större åsar, må tillskrifvas frånvaron af betydligare dalgångar [5]).

Det är ej ovanligt att påträffa bildningar, som stå på öfvergången emellan kross-sten och rullsten och som uppkommit derigenom, att det finare slammet och sanden blifvit bortsköljda från kross-stensbädden. Denna ursköljning har än blott vidrört de öfre delarne, än verkat inuti bädden och lemnat den öfre delen orörd. Ett vackert exempel härpå har jag iakttagit i en grustägt utmed vägen emellan Mellby och Winslöf vid det s. k. Högaberg. Massan befanns vara alldeles oskiktad, bestående af grus och talrika block af den i trakten anstående gneissen, men det fina bergartsmjölet [6]) var delvis bortfördt. Troligen har detta skett genom vattenådror, som haft sin väg genom kross-stensbädden. Denna bildning motsvarar Erdmanns "svallgrus."

Af sandbildningar måste man urskilja flera slag, nemligen: a) sand i

[5]) Det är ej min afsigt att härmed uttala någon bestämd mening om rullstensåsarnes uppkomst. Jag begagnar emellertid tillfället att hänvisa till "En sommar på Island" af C. W. Paijkull. Sthm 1866, i hvilket arbete förekomma flera beaktansvärda uppgifter om analoga bildningars sammanhang med de s. k. jökelloppen; samt "Om rullstensåsarnes bildning" af samma förf. Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh., 1864, p. 319.

[6]) v. Post: "Om kross-stensbäddar i Skedvi socken." Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh., 1856, p. 238.

korsande lagring, b) sand i fina horizontela skikter, omvexlande med lera, c) hafssandsbildningar och d) flygsand.

a) Till denna bildning, som är afsatt ur strömmande vatten, höra, förutom den egentliga rullstenssanden, sandaflagringar, som fortfarande äro under bildning särdeles på backsluttningar och vid vårflöden. I dalgångar, som korsa de skånska åsarne, äro de ofta af ganska stor mägtighet och utbredning; för öfrigt finnes ej en bäck eller rännil så obetydlig, att den ej, blott tillräckligt stort fall är för handen, medför sandpartiklar, som hopa sig i den egendomliga korsande lagringen, så snart vattnet minskar sin fart [7]).

b) Sand och lera i omvexlande, fina, parallela skikter måste hafva afsatt sig i nästan stillastående vatten, hvarigenom således en jemnare fördelning öfver större rymder har kunnat ske. Till denna bildning höra de mägtiga sandaflagringarne i östra delen af provinsen, såsom vid Brösarp, Raflunda, Rörum vid Cimbrishamn, m. fl. st. [8]).

c) Hafssandsbildningarne hafva sin största utbredning vid ostkusten. Enligt Hisinger [9]) utgöra de ett sammanhängande sandfält från Edenryd, i provinsens nordöstra del, öfver Ljungby, Åhus, Yngsjö och Olseröd ned mot Cimbrishamn, dock afbrutet af Stenshufvud. För öfrigt finnas de i större och mindre mägtighet och utbredning rundt om Skånes kuster och sträcka sig på lågt liggande ställen längre in i landet, såsom i Engelholmsdalen, Köpingedalen och på Skanörslandet [1]).

d) Flygsandsfält finnas eller kanske snarare hafva funnits på flera punkter inom provinsen både vid hafskusterna och inuti landet, t. ex. i nejden S. och

[7]) Att ämnen, uppslammade i flytande vatten, afsätta sig i korsande lagring, kan man bäst öfvertyga sig om vid ett besök i en mergelgraf efter ett någorlunda starkt regn, såvida nemligen grafven har aflopp för vattnet. Det från kanterna nedströmmande vattnet lösrycker från grafvens väggar sand- och ler-partiklar, hvilka nedlagras på bottnen och dervid bilda skikter, stundom knappast tumslånga, som skära och korsa hvarandra i alla möjliga riktningar. Derigenom att lerpartiklarne hophäfta sandkornen, kan man genom ett lodrätt snitt skaffa sig en god genomskärningsyta (hvilket ej låter sig göra, då aflagringen består endast af sand) och sålunda nogare få iakttaga skiktningen.

[8]) Dessa höga sandbackar (i denna form uppträda de ifrågavarande sand- och lerbildningarne) motsvara således ej danskarnes "Revler," såsom de väl hitintills varit ansedda.

[9]) Anf. st. p. 135, 188, 189.

[1]) Anmärkningsvärdt är, att hafsstrand-växten Halianthus peploides förekommer vid Wombsjön.

V. om Wombsjön, der sanden ännu ligger hopdrifven i böljformiga aflagringar. Strängt taget kan man ej uppställa flygsanden såsom en särskild bildning, emedan den tydligen måste hafva erhållit sitt material från öfriga sandaflagringar.

Till den utbredning, som Prof. ERDMANN å sin Öfversigtskarta öfver glacialleran gifvit åt den skånska stenfria leran, har jag föga att tillägga. Enligt denna karta nå lerorna i Skåne ej samma höjd öfver hafvet som i de öfriga delarne af Sverige; äfvenledes framgår af densamma, att de gå högre i provinsens norra del, än i den södra. I sjelfva verket höja de sig från 40 à 50 fot i södra Skåne till 5 à 600 i mellersta Sverige, något som möjligen gifver stöd åt den satsen, att landets höjning är eller har varit betydligare i mellersta än i de södra delarne, såvida nemligen de skånska lerorna äro samtidiga med dem i den öfriga delen af Skandinavien.

Anmärkningsvärdt är, att leran saknas på stora sträckor utmed kusterna, oaktadt stränderna äro låga. Exempelvis må nämnas kusten N. och S. om Cimbrishamn och den S. om Malmö. Deremot utbreder leran sig temligen långt inåt landet i några ådalar, t. ex. i Köpinge- och Keflinge-ådalarne. Då emellertid inga organiska lemningar ännu, mig veterligt, blifvit funna deri, är det omöjligt att med säkerhet parallelisera den med lerorna i mellersta Sverige.

Enligt den erfarenhet, jag har om dessa skånska bildningar, är leran i Engelholmsdalen af ett helt olika utseende med den sydskånska, sådan den förekommer vid Wombsjön. Den förra, som öfverensstämmer med den sydhalländska, är mörk, men blifver vid torkning ljusare och sönderfaller då i tafvelformiga tärningar, samt synes mig vara marin, änskönt jag ej påträffat några lemningar efter hafsdjur, hvilket möjligen beror på ofullständiga undersökningar. Den senare, sådan den uppträder vid Wombs tegelbruk, skall jag tillåta mig att något utförligare beskrifva. Öfverst finnes omkring 6 fot mäktig, kalkhaltig lera med tydlig parallelstruktur (de öfversta lagren äro temligen sandhaltiga); derunder, till ett djup af 18 à 20 fot, blåaktig mergel med tydliga, ljusare ränder, som innehålla mera kalk än den öfriga massan. Denna mergel hvilar på fin qvarzsand. De nedersta lagren äro mindre kalkhaltiga, beroende derpå att kalken har medföljt genomsipprande vatten och afsatt sig i sandbäddens öfversta skikter, hvarigenom bildats ett fast, några tum tjockt konglomerat, hvilket således utgör gränsen emellan mergeln och sanden. Denna senare är af obekant mägtighet. — Lerbäddens hela horizontela utbred-

ning kan vara ungefär ett par tunnland. Följaktligen utgör detta lager antingen en ringa återstod af ett genom denudation förstördt större lerfält, eller ock endast en linsformig aflagring i sanden. En fjerdedels mil N. om detta ställe påträffas vid brunnsgräfning och på temligen stort djup lera under sanden. Vid V. Tveet i Hellestad s:n återfinnes samma lerbildning, dock här endast betäckt af ett tunnt sandlager. Det är föga sannolikt, att det i denna ljusa lera skall lyckas att påträffa snäcklemningar [2]).

Den högt uppdrifna odlingen i provinsens sydvestra del har i betydlig grad förändrat markens utseende, derigenom att de ytligt liggande blocken blifvit dels undanskaffade för att användas till byggnader och väganläggningar, dels nedgräfda, såsom ännu brukas i mellersta Skåne, t. ex. i Färs härad. I denna trakt är nemligen marken, åtminstone der den ej varit föremål för långvarigare odling, likformigt beströdd med större och mindre block. Att dessa, i allmänhet taladt, ej blifvit nedlagda på sin nuvarande plats af flytande is, kan man sluta deraf, att de äro, åtminstone till en del, nedsänkta i krossstensleran, samt ofta försedda med tydliga refflor. De tillhöra således krossstensleran, i hvilken de till en början varit helt och hållet inneslutna. Genom en under årtusenden fortgående, af atmosferiska inverkningar förorsakad bortsköljning af de mindre och lättare partiklarne hafva de större stenarne så småningom blifvit blottade.

Verkliga flyttblock (blocs erratiques), hvilkas natur såsom sådana ej kan betviflas, finnas dock mångenstädes, och vid dessa, såvidt de äro af någon betydligare storlek, har folkfantasien städse knutit någon saga; så t. ex. vid den bekanta Maglesten. Med dessa block, som blifvit transporterade genom flytande ismassor och som nu finnas liggande antingen ofvanpå rullstensbildningar eller (sparsamt) inuti för öfrigt stenfri, skiktad lera, må ej förvexlas

---

[2]) Deremot innehåller det gula lerlagret vid Wombs tegelbruk i stor mängd s. k. roströr och andra konkretionsartade bildningar (marlekor). De förra, af hvilka somliga uppnå en längd af $^1/_2$ fot, och 1 tums bredd, äro trinda och afsatta kring rotfibrer, som ofta äro bortruttnade, i hvilket fall de innersta koncentriska lagren af roströren äro genomdragna af från centrallinjen radierande sprickor. Genom dessa, som tydligen uppkommit genom den inre massans sammandragning, visa roströren en fullkomlig öfverensstämmelse med marlekor från Blekinge. Hos de äggformiga, äfvenledes talrika konkretionerna, kan man iakttaga en tydlig koncentrisk aflagring kring ett främmande föremål ss. ett stycke af en rotfiber. Såväl de senare som roströren synas vara under bildning än i dag.

de s. k. blocs perchés [3]). Dessa, som förekomma ganska allmänt på de högre punkterna af Skånes åsar, såsom på Romeleklint och Kullaberg, hafva allt utseende att hafva blifvit utan våldsamhet placerade i sina nuvarande, ofta ganska egendomliga och sväfvande lägen.

Öfver de lösa blockens spridning inom Skåne skall jag längre fram yttra mig i sammanhang med förhållandena inom de öfriga, i detta arbete berörda provinserna.

Sedan min afhandling öfver "Märken i Skåne efter istiden" utkom, har jag, såsom af tabellen synes, haft tillfälle att göra ej få nya reffelobservationer. I allmänhet har slipningen gått mindre förlorad inom kross-stens- än rullstensområdet. Detta torde hafva sin förklaring deri, att genom rullstensgrusets porositet luftens tillträde till berghällarne underlättas, hvarigenom åter vittringen påskyndas mera, än då bergytan är betäckt med den hårda, kompakta och ofta lerhaltiga kross-stensbädden. Bäst hafva refflorna bibehållit sig på Hallands Väderö, den enda kuststräcka i Skåne, med undantag af Kullaberg och Bjärehärad, som företer granitklippor i sjelfva hafsbrynet. Att norra kusten af sistnämnda härad och af Kullaberg ej lemnat tillfällen till lika talrika reffleobservationer, som Väderön, beror tydligen derpå, att klipporna stupa tvärbrant i hafvet, hvarigenom de undergräfvas och dels derigenom, dels genom frostens inverkan ständigt förlora stora klippstycken. Äfven på de öfriga, högre och delvis obetäckta granitåsarne hafva i allmänhet refflorna genom vittring blifvit utplånade. Af många omständigheter är det påtagligt, att äfven de högsta punkterna engång öfverskridits af isen. Bergens afrundade form (roches moutonnées), starkt utpreglad stötsida åt norr hos smärre berghällar [4]), dessas

---

[3]) Agassiz: Etudes sur les glaciers. Neuchâtel 1840, p. 249.

[4]) Sedda i stort äro de skånska åsarne ss. Kullaberg, Hallands- och Skepparslöfs-åsarne, Stenshufvud, mest tvärbranta åt norr, deremot mer eller mindre sluttande åt söder, hvilket naturligtvis ej står i minsta samband med den riktning, inlandsisen haft, utan ligger i sjelfva åsarnes bildningshistoria. I sammanhang härmed kan jag ej underlåta att anföra, hvad Prof. Kjerulf yttrar derom (se "Iagttagelser over den postpliocene og glaciale Formation i en Del af det sydlige Norge," Christiania 1860, p. 7.): "Man har vist gaaet vel rundhaan-"det tilværks med Stødsider og Læsider: I det Smaa kan dette have sin Rigtighed, men "kun i det Smaa, thi i det Store er det selve Fjeldets indre Bygning, som betinger de "sagte opadstigende Flader! paa den ene Side, og den bratte Styrtning paa den anden. ". . . . . Naar vi derfor læse att Iagttagere se pragtfulde Stødsider i det Fjerne, da "er her den største Grund til at nære Mistro."

jemna yta, samt tillvaron af kross-stensbildningar och *blocs perchés,* allt detta bevisar inlandsisens forna mägtighet.

Samma fattigdom på bibehållna afslipningsmärken är äfven rådande i lägre liggande trakter af norra Skåne, nemligen der rullstensbildningarne äro rådande. Sålunda har det ej lyckats mig att göra några reffelobservationer i området emellan Wittsjön, Finja, Riseberga, Örkelljunga och Åsljunga, oaktadt jag genomkorsat det i mer än en riktning. Så äfven i trakten öster om Finja-sjön samt å Skepparslöfs- och Maglehems-åsarne. Öfverallt på dessa ställen äro hällarne visserligen temligen jemna med tydliga stöt- och läsidor, men slipningen har gått förlorad genom bergartens benägenhet att vittra.

De på kartan utsatta pilarne, som hafva fullständig spets, beteckna normala refflor, d. v. s. sådana, som ej lidit afvikning till sin riktning genom smärre lokala hinder. Till normala kunna vi i främsta rummet hänföra de refflor, som korsa Skånes äfven högsta åssträckningar [5]) och derjemte alla dem, hvilkas riktning med dessas öfverensstämmer.

Bland afvikande refflor deremot må först nämnas de, som blifvit iakttagna på Kullaberg, S. om Arilds fiskläge. Vester om denna vid norra kusten belägna by stupa klipporna tvärbrant i hafvet, men ofvan om samma plats är åsen mindre brant (lutningen omkring 45°) och har tydlig stötsida mot norr. Snedt uppför denna sluttning sträcka sig de Kullabergsrefflor, som på kartan äro betecknade med half spets. Vi skola återkomma till dem framdeles.

Refflorna vid Klippans pappersbruk och vid Djupedal äro ej heller normala. På det senare stället har isen trängt sig in i det trånga pass, genom hvilket Snellerödsån har sin väg straxt före utloppet i Rönneå, och dervid ingräft tydliga refflor på de lodräta bergväggarne. Det är dock endast på en liten fläck, slipningen bibehållet sig; för öfrigt är den utplånad genom bergras.

Äfven vid Norrtou och Hörby äro refflorna ej fullt normala. Vid Bjersjöladugård synes samma oregelbundenhet råda i refflornas riktning, som vid Lummelund på Gotland, hvarom mera längre fram. Romeleklintrefflorna representera möjligen ej den allmänna riktningen af inlandsisens väg öfver åsen. De finnas på åsens stötsida och ungefär halfvägs mot toppen.

---

[5]) Den af KJERULF starkt betonade satsen "Friktionen følger Dalene," anf. st. p. 7.) må visserligen hafva sin fulla sanning beträffande Norge med dess djupa dalgångar, begränsade af höga fjällryggar, men på Sveriges lågland är den ej fullt tillämplig.

Blekinge.

Vid undersökningen af denna såväl som följande provinser har det till följe af bristande tid varit mig omöjligt att erhålla någon fullständig öfversigt af de lösa lagrens utsträckning och beskaffenhet, särdeles då dessa, isynnerhet hvad Blekinge beträffar, ej synas hafva samma likformiga utbredning som i Skåne.

Kross-stensgruset, som på några ställen står på öfvergång till krossstenslera, på andra åter till rullstensgrus (svallgrus) genom bergartsmjölets bortsköljning, intager i allmänhet höjderna, rullstensbildningarne deremot sluttningarne och den stenfria leran de från hafvet inskjutande dalgångarne.

Rullstenssand förekommer flerestädes t. ex. i Gemshögs socken, vid Hoby och utmed genvägen från Lyckeby till Thorsås i Kalmar län. Sandfälten öster om Sölvesborg samt de i Thorhamns socken synas mig vara strandbildningar. På det senare stället förekomma dessutom flygsandsfält. Den ofvannämnda vägen emellan Thorsås och Lyckeby går ett godt stycke långs ryggen af en mycket smal ås med branta sidor, hvilken af allmogen ganska betecknande blifvit kallad Svinryggen. Denna rullstensås, som är värd ett närmare uppmärksammande, sträcker sig från N. till S. i en af branta bergväggar begränsad, djup dalgång. Längst norrut ligger den nästan i dalens midt eller något närmare den vestra bergväggen, den afskäres här och der af vattendrag och ansluter sig i sin södra del till den nämnda bergväggen.

De stenfria lerbildningarne stiga, enligt Erdmanns öfversigtskarta, upp till en höjd af 100—150 fot. Vid Carlshamn och Hoby, der jag varit i tillfälle att få se genomskärningar af lerlagren, finnes öfverst enfärgad och homogen lera och derunder fina ler- och sandskikter i vexlande lagring. I detta senare lager påträffas allmänt kalkkonkretioner af betydlig hårdhet och af högst varierande form. Inuti äro de vanligtvis ihåliga med utåt periferien radierande sprickor. Endast hos några få exemplar kunde man iakttaga koncentrisk aflagring.

Norra delen af Blekinge och tillstötande delar af Kalmar län (t. ex. Thorsås socken) äro bokstafligen öfversållade af stora block, mest af samma bergart som den i trakten anstående.

De egendomliga lägen, som somliga block innehafva, bevisa, att dessa i allmänhet ej genom fall från större höjder (flytande isstycken) nedstörtat på

sina nuvarande platser. Om jag ej befarade att synas blifva alltför omständlig, skulle jag kunna anföra en mängd exempel på dylika *blocs perchés*, t. ex. block, som stå på smal kant, eller som ligga uppstaplade på ett eller flera andra m. m.

De på den medföljande kartan inom blekingska området utlagda refflorna löpa i allmänhet parallelt med dalgångarne och äro från obetydlig höjd öfver hafvet. Såsom mest normala måste man anse refflorna vid Sölvesborg och Gemshög, såsom befintliga på större höjder, samt de från provinsens östra del, hvilken i allmänhet är mindre kuperad.

Öfverhufvud taget äro refflorna i denna provins mindre tydligt och väl utpreglade [6]) än t. ex. i Kalmar län, hvilket måste tillskrifvas den stora utbredning, gneissen har inom Blekinge, dels såsom sammanhängande fält, särdeles i sydöstra delen, dels såsom gneissöar, inneslutna i granit. Det är nemligen en känd sak, att den förra bergarten vittrar och afskalas på ytan lättare än t. ex. graniten. Refflorna å dessa bergarter hafva en helt olika habitus, som dock svårligen låter sig beskrifvas.

Småland.

Alldenstund jag endast på genomresa passerat Jönköpings och Wexiö län, kommer jag att i det följande blott behandla den östra delen af provinsen eller Kalmar län. En följd af detta områdes jemna låglandsnatur är, att de lösa bildningarne ligga mera jemnt utbredda öfver större ytor, dock ej till den grad som i Skåne. Den fasta grunden, som till hufvudsaklig del består af eruptiva bergarter, framträder ej här med skarpa konturer, såsom förhållandet är i Blekinge [7]), utan i väl afrundade låga kullar, som blott obetydligt höja sig öfver de lösa lagren.

---

[6]) Undantag gifvas dock. Vid Flakulla, 1 mil n. om Jemjö, finnes en plan, blottad berghäll af ungefär 1 tunnlands vidd. Refflorna derå äro trots förvittringen ibland de gröfsta, som jag sett. Det finnas de, som äro flera famnar långa, öfver ett tum djupa och några tum breda. Att dessa långa och raka fåror skulle kunna hafva blifvit inristade under inflytande af ett så rörligt element som vattnet, måste förefalla hvarje uppmärksam betraktare omöjligt. Ett besök på stället skulle, tror jag, blifva lärorikt för hvarje motståndare till glacier-theorien.

[7]) Tydligtvis beroende af de omstörtningar, som skett genom granitens uppträngande i gneissen.

Kross-stensfält af stor utsträckning men obetydlig mägtighet förekomma t. ex. i nejden kring Oscarshamn, söderut från Mortorp öfver Applerum och Idhult till Kettilhult, samt i vestra delen af Thorsås socken bortåt Troxhult. Vid Oscarshamn afstänges den dal, som sträcker sig inåt landet mot Döderhult, af en väl utpreglad kross-stensmassa (ändmorän), genom hvilken den vid staden utfallande lilla bäcken skurit sig väg. Denna bädd, som hvilar omedelbart på det slipade berget, består af kantiga, utan ordning i en finmalen massa liggande block, af hvilka flera äro refflade.

Kross-stensgrus, som genom bergartsmjölets bortsköljning står på öfvergång till rullstensgrus, förekommer flerestädes; t. ex. i Thorsås socken.

Bland rullstensbildningarne vill jag endast påpeka den ås, som från Mönsterås sträcker sig utmed viken till och förbi Nynäs (ångbåtsbryggan) [8]), samt rullstensåsarne och mosandsbildningarne (v. POST) vid Ljungby, Wassmolösa och Kulltorp.

Den stenfria leran har stor utbredning särdeles i södra delen af Kalmar län. Vid Wärnanäs och Christineberg i Mortorps s:n befinnes den bestå af följande lager: underst, d. v. s. så djupt man har sig bekant, omvexlande tunna lager af sand och lera, derofvanpå flammig och öfverst ljusare, homogen lera (åkerlera?). Af snäckor har lika litet här, som i Blekinge, något spår kunnat upptäckas; deremot förekomma kalkkonkretioner af samma beskaffenhet som vid Hoby och Carlshamn.

Om de i länets sydligaste socken i sådan mängd uppträdande blocken är ofvan taladt, äfvenså om det sätt, hvarpå de förmodas vara ditförda. Emellertid gifves det äfven blocksamlingar, som synas hafva fallit från en större höjd ned på den plats, de ännu innehafva. Det mest storartade exempel härpå lemnar en blockmassa, som för sina ofantliga proportioners skull af nejdens innevånare erhållit benämningen berg — "Kanaberg." Detta, som är beläget i en något sumpig skogstrakt nära utmed den väg, som från Thorsås går norrut öfver Idhult till Mortorp, intager en rymd af ungefär 1 tunnland. Dess höjd stiger väl knappast till 40 fot. Sjelfva centrum utgöres af på hvarandra vildt staplade granitblock; i utkanten ligga deremot blocken mera spridda. Omkretsen är i det närmaste en cirkels; dock är blockmassan vid södra sidan

[8]) Möjligen är denna ås en strandvall, ty den sträcker sig parallelt med hafskusten.

försedd med en några hundra fot lång utlöpare. Att flera af dessa block, hvilka alla äro af samma bergart, bildat större sammanhängande blockmassor eller möjligen till och med utgjort ett enda ofantligt block, kan man sluta deraf, att 2 och 2 eller ännu flera af de hvarandra närmast liggande genom sin form ådagalägga, att de engång hängt tillsammans. Kortligen, alla omständigheter påtvinga betraktaren ovillkorligen den föreställningen om tillkomsten af denna blockanhopning, att en kolossal granitmassa eller möjligen flera nedstörtat från en betydlig höjd och i fallet krossats, hvarvid naturligtvis den största mängden blifvit liggande i midten och strödda, ensliga stycken utåt periferien. Något liknande yttrar DUROCHER om ett block i närheten af Fahlun [9]): . . . . . "il est divisé en deux parties et paraît s'être brisé en tombant;" samt vidare på sid. 82 i det cit. arbetet: . . . . "un des traits particuliers de "ces groupes (amas de blocs) soit dans les Alpes, soit dans le nord de "l'Europe, c'est que plusieurs blocs paraissent être tombés les uns sur les "autres et s'être brisés dans leur chute." CHARPENTIER omtalar blocksamlingar, betydligt större än den ofvan omnämnda, och antager, att de uppkommit vid glacierens afsmältning, derigenom att delar af ytmoränen oupphörligt störtat ned, hvarvid de vid fallet ofta klyfda eller krossade blocken blifvit staplade ofvan på hvarandra och hela massan liggande i rader ("bandes") [1]).

Ungefär $^{1}/_{4}$ mil från Applerum i Mortorps socken finnas klippstycken af inemot 100 kubikfots storlek, hvilka ligga upplyftade ett par fot ur den fördjupning i den fasta hällen, i hvilken de ursprungligen suttit och till hvilkens alla utsprång och inskärningar finnas motsvarande ojemnheter i de upplyftade delarne. Dessas nuvarande högre läge betingas deraf, att smärre stenflisor sitta inkilade emellan dem och den fasta hällen. Upplyftningen kan möjligen förklaras derigenom, att vatten inträngt i sprickor uti graniten och att detta vid inträffande köld frusit till is. Genom den derpå beroende utvidgningen måste den af de förhandenvarande sprickorna begränsade granitmassan hafva i någon mon höjt sig. År efter år har höjningen ökats, under det att stenskärfvor, som råkat falla ned i sprickorna, bidragit att hålla blocken i det läge, som de erhållit genom hvarje särskild isens utvidgning. Säkert är, att

---

[9]) DUROCHER: Etudes sur les phénomènes erratiques de la Scand. i Bulletin d. l. soc. géol. d. Fr. 1846—7, p. 62.

[1]) CHARPENTIER: Essai sur les glaciers, Lausanne 1841, §§ 50 och 80 k.

denna upplyftning har skett, sedan granitkullen blifvit rundad och afslipad genom inlandsisen, ty i annat fall skulle dessa block hafva blifvit bortförda af isströmmen [2]. Sakens intressantaste sida är den, att härigenom ett nytt sätt för blockbildning blifvit uppvist [3].

I allmänhet hafva afslipningsmärkena bibehållit sig väl i Kalmar län. Dock äro refflorna i de trakter, hvilkas rådande bergart är hälleflinta, mycket fina och föga tydliga. De bäst utpreglade finner man i skärgården, såsom vid Oscarshamn, nemligen på öarne i sjelfva vattenbrynet. Att klippor, som beständigt stå under vatten, bibehålla refflorna oförändrade, är naturligt, ty derigenom afstänges atmosferens inverkan. Men att orsaken till refflornas bevarande på hällar, som äro i nivå med eller obetydligt öfver vattenytan, skulle ligga endast deri, att lafvar och mossor genom det uppspolande vattnet hindras att rotfästa sig [4], är väl ej alldeles rigtigt, ty hvarföre skulle afslipningsmärkena hafva bättre bibehållit sig 1 à 2 fot öfver vattenytan än t. ex. på 1 à 2 famnars höjd, då i allmänhet icke heller på denna höjd någon växtlighet förefinnes? De på Smålands östra kust befintliga skären, som endast obetydligt höja sig öfver vattenytan, äro till och med vanligen utan all vegetation, och dock är det endast de lägst liggande delarne (till en höjd af ett par fot öfver hafvet), som hafva bibehållit afslipningsmärkena i deras ursprungliga skick. Måste man då ej söka grunden härtill i sjelfva jordskorpans höjning? Derigenom blir det lätt förklarligt, att ju lägre ett skär är, d. v. s. ju senare i tiden det har uppstigit ur hafvet, desto bättre hafva refflorna bibehållit sig [5].

För bestämmandet af stöt- och lä-sida torde följande iakttagelser ej vara utan värde. Det är en allmän företeelse att stora och breda refflor, särdeles å granit och kalksten, äro försedda med tvärgående, mer eller mindre krökta,

---

[2]) För påpekandet af såväl denna, som flera andra företeelser af intresse inom denna trakt af Småland, står jag i förbindelse till Herr Direktör Wulff på Applerums landtbruksskola.

[3]) I "Svenska Expeditionen till Spetsbergen" 1861, p. 80, finnes omnämndt något analogt härmed: "På några ställen synas stora hål, ur hvilka block om 50 till 100 kubikfot "blifvit utlyftade, hufvudsakligen genom frostens och isens inverkan."

[4]) Jfr. Desor, i Bull. de la Soc. géol. de Fr. 1846—7, p. 187.

[5]) I den del af blekingska skärgården, som jag besökt, neml. den östra, befinnas refflorna vara mycket otydliga. Men att af denna omständighet sluta till en jordskorpans sänkning i denna trakt, torde vara mindre befogadt. Bergarten är nemligen gneis, hvilken, såsom kändt är, vittrar lättare än granit.

upphöjda linjer, som med den konvexa sidan vetta åt stötsidan. De emellan dessa upphöjningar befintliga, merendels något half-månformiga fördjupningarne äro djupast åt läsidan, så att, om man med en finger stryker fram och tillbaka längs åt en dylik fåra, man märker störst motstånd, då den föres från stöt- till läsidan. Denna egenhet hos de gröfre refflorna har jag funnit vara bäst utpreglad på kalksten t. ex. vid Lummelund på Gotland, äfvensom å finkornig till porfyrartad granit på holmarne vid Påskallevik. För öfrigt eger samma förhållande rum nästan öfverallt, der jag iakttagit slipningsfenomenet. Stundom äro tvärlinjerna nästan räta, såsom vid Oscarshamn.

Öland.

Denna ö består af tre hufvuddelar, nemligen östra och vestra kustlandet samt midtlandet, eller området emellan de s. k. landborgarne. Den vestra af dessa senare är bildad af skikthufvuden ("outcrops") af de mot öster svagt stupande kalkstenslagren. Den östra deremot utgöres af en sandås. På midtlandet, hvars ofruktbarare delar kallas *Alfvar*, är kalkstensklippan dels obetäckt eller på sin höjd försedd med en svag betäckning af s. k. örjord (förvittrad kalksten med inblandade smärre stenflisor), dels öfverlagrad af sand och lera. Af kalkstenslagrens stupning åt öster och tvära afbrott åt vester följer en väsendtligt olika beskaffenhet hos östra och vestra kustlandet. Det förra är af ungefär samma bildning som midtlandet, med hvilket det sammanflyter i norra motet (fögderiet). På det senare eller det nedanför den vestra landborgen liggande området, hvilket afsmalnar mot norr ända till Köpinge, der den branta kalkstensväggen [6]) sträcker sig ned till hafvet, äro de lösa lagren af större mägtighet. Den nästan totala bristen på goda genomskärningar af dessa gör det emellertid svårt att få någon säker föreställning om deras sammansättning och uppkomst. Det förefaller mig, som skulle jemte strandvallar äfven kross-stensbildningar förekomma i den ifrågavarande kuststräckan. Strandvallarne ligga i flera afsatser vid vestra kusten från Borgholm till S. Möckleby. Möjligen hvila de på motsvarande trappformiga afsatser i kalkstenshällen [7]).

[6]) Denna bergvägg följer sedermera hafvet ända upp till norra udden. Se Ölands Historia och Beskrifning af Abr. Ahlquist. Calmar 1822, I del. p. 323 o. följ.

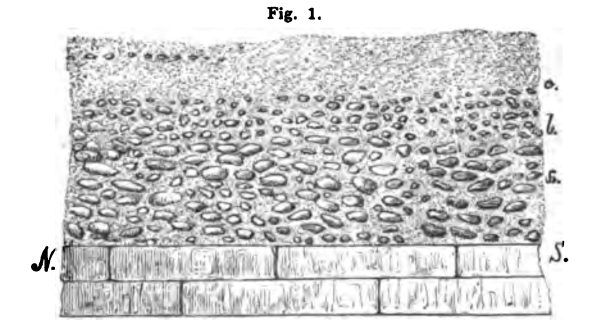
[7]) I en gammal Ölandsbeskrifning fr. 1768 af Gahm Persson omtalas (p. 5) 3 à 4 dylika "afsättningar eller pallar."

Kross-stenslera uppträder (att döma efter några dåliga genomskärningar) vid Borgholm och innehåller refflade block af åtskilliga främmande bergarter. Det har ej lyckats mig att på någon annan punkt kunna påvisa dylika bildningar. Emellertid förekomma på flera ställen, t. ex. vid Alunbruket och Gräsgård, (af menniskohand sammanförda) hopar af större och mindre stenar, af hvilka många äro refflade och af samma utseende som vanliga kross-stenar ("Skurstene"; jfr. nedan p. 21).

Någon egentlig rullstensås finnes ej på denna ö, såvida man ej såsom sådan får anse den östra landborgen. Denna ås, som af ringa höjd sträcker sig från närheten af södra udden (tydlig vid Gräsgård) åtminstone till Långlöt och Gärdslösa, der den börjar att utplattas och der den viker mera inåt landet mot Ramsätra och Köpinge, består öfverst af sand och smärre rundade stenar, oredigt hopgyttrade [8]). Derunder finnes sand i korsande lagring och nederst, enligt fleras sammanstämmande uppgifter, lera med stenblock (kross-stenslera?).

Af de lösa lager, som på flera ställen beledsaga den vestra kalkstensranden och som således bidraga till bildandet af landborgen, bifogas här tvenne genomskärningar. Fig. 1 framställer lagrens beskaffenhet vid S. Möckleby.

Fig. 1.



Omedelbart ofvanpå den skrofliga och smått gropiga kalkstenshällen påträffas ett 4 fots lager a af större och mindre stenar, merendels platt liggande, dock ej i tydlig lagring. Blandade med dessa plattade flisor finnas äfven mindre, aflångt-rundade klapperstenar samt gröfre grus, bestående af qvarzkorn och söndersmulad alunskiffer. Derofvanpå finnes ett 2 fot mägtigt lager b af mindre alunskifferflisor och rundade kalkstenar [9]), samt öfverst c 2 fots mylla, som uppkommit genom förvittring af alunskiffer.

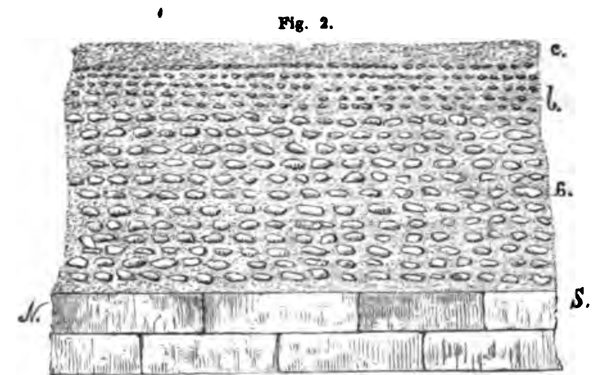
Fig. 2 visar en genomskärning $^{1}/_{8}$ mil nordligare. Ofvanpå den äfven här skrofliga kalkstenshällen hvilar ett 8 fot mägtigt lager a af plattade, ellip-

---

[8]) Ahlquist uppgifver i sitt ofvan anf. arbete, p. 336, att man funnit snäckskal i den östra landborgen.

[9]) Förutom kalksten och alunskiffer förekomma åtskilliga granitvarieteter, småländsk hälleflinta, grofkornig gredelin och finkornig grå sandsten, samt hvit qvarzit.

Fig. 2.



tiska stenar, liggande på platt sida med längdriktning från N. till S. och inbäddade i groft grus. Lagret b (2 fot mägtigt) består deremot uteslutande af rundade klapperstenar utan någon grusinblandning [1]). Öfverst c finnes grus- och stenblandad mylla. Lagringen inom bäddarne a och b är vågrät och i hög grad likformig samt visar parallela lagringsytor, så långt genomskärningen räcker. Jag är böjd för att anse dessa lager uppkomna genom hafvets inverkan. Det har dock ej lyckats mig att i dem finna några organiska lemningar.

Sandbildningar förekomma vid Rälla och Ramsätra samt här och der på östra kustlandet.

På stora sträckor är kalkstenshällen, såsom redan nämndt är, blott betäckt med örjord och i saknad af alla främmande bergarter. Men i allmänhet uppträda långväga stenblock i stor mängd och ligga likformigt strödda både öfver sjelfva Alfvaret och strandbältena. På hvad sätt hafva dessa block blifvit förflyttade och spridda öfver Öland? Hade det skett genom flytande is, borde de väl legat i hopar eller grupper och ej, såsom nu är fallet, mera jemnt spridda öfver större områden. Möjligen äro de lemningar efter inlandsisens yt- och botten-moräner, från hvilka de mera lättrörliga beståndsdelarne blifvit genom meteorvattnen bortförda [2]).

Kalkstenshällens yta är nästan öfverallt vittrad och gropig, ofta söndersmulad i mindre, kantiga stycken, hvilka, liggande inbäddade i en någorlunda fint fördelad kalkstensmassa, ge upphof åt den bildning, som blifvit kallad örjord och som stundom kan hafva en viss yttre likhet med kross-stenslera, hvarmed den dock ej har något gemensamt, hvad uppkomstsättet beträffar, ty örjorden har bildats på stället och är under fortfarande bildning. I sydöstra delen af ön, såsom vid Stensåsa och Segersta, är kalkstenen ljusgrå och mera hård än på andra ställen, samt ej heller så tätt genomkorsad af sprickor. Till följe deraf hafva refflor kunnat bibehålla sig i denna trakt. De tydligaste

[1]) Fig. är i så måtto felaktig, att äfven lagret b synes innehålla sand och grus.

[2]) Se p. 11,

fann jag straxt Ö. om Segersta gästgifvaregård. Den fina polituren och strieringen har emellertid der gått förlorad. Endast vid Stensåsa iakttog jag fina repor, till hvilka jag framdeles återkommer [3]).

Gotland.

Då både MURCHISON ("On superficial detritus in parts of Sweden") och LINDSTRÖM ("Om Gotlands höjning" i Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh., 1852) skrifvit om de lösa lagren på denna ö, kan det anses öfverflödigt att yttra något derom, och jag skall derföre fatta mig kort.

Kross-stensbildningarne synas mig vara af obetydlig mägtighet. De bäst utpreglade fann jag vid Lummelund, der de hvila omedelbart på den slipade kalkstenshällen. Smärre refflade block äro der ej sällsynta. För öfrigt är kalkstenshällen betäckt med sand, lera eller örjord, hvilken senare bildning stundom erinrar om kross-sten, såsom redan är nämndt i fråga om Öland.

Den enda rullstensås, jag iakttagit på Gotland, är den, som börjar vester om Tingstäde träsk och som, följande träskets norra strand, småningom utplattas åt N. O. [4]). Sandbildningar förekomma mera allmänt. Att med säkerhet bedöma de lösa lagrens natur är emellertid svårt, alldenstund goda profiler äro så sällsynta. Strandvallar af betydlig mägtighet sträcka sig, stundom i flera afsatser, parallelt med stränderna. De bestå nästan uteslutande af kalkstensklapper. I likhet med Öland är äfven denna ö öfversållad med lösa, ofta refflade block af främmande ursprung [5]).

På den fasta grunden hafva refflorna bibehållit sig mindre väl, än man med kännedom om den ljusa, hårda, stundom marmorartade kalkstenen, hvilken åtminstone flerestädes i Medel-Gotland utgör öfversta lagret, skulle hafva anledning att förmoda. Kalkstenshallen är nemligen vittrad öfverallt, der den legat någon längre tid obetäckt, och företer i så fall på sin höjd endast de allra gröfsta refflorna. Af tabellen synes, att dessas allmännaste riktning på

---

[3]) Till närmare undersökning vill jag anbefalla kuststräckan emellan Runsten och Segersta, samt landet N. om Föra, hvilket är mig alldeles främmande. På det egentliga Alfvaret skall man förgäfves, tror jag, söka refflor.

[4]) Se ytterligare härom: LINDSTRÖM, anf. st. p. 198.

[5]) Beträffande sättet, huru dessa block blifvit utspridda öfver Gotland, hänvisar jag till föreg. sidan.

denna ö är från N.O. till S.W. och sålunda bildande en spetsig vinkel mot Östersjöns dalgång. Denna riktning, såsom iakttagen på flera ställen vid Wisby, vid Bro, Tingstäde, Botvatte i Ahla socken och Buttle (det senare stället är beläget nästan midt på ön), må väl kunna anses fullt normal för Gotland. De öfriga, från denna afvikande, riktningarne äro iakttagna på lokaler, hvilkas lägen utan svårighet förklara oregelbundenheterna. Ty på dessa ställen, som alla ligga i närheten af de nuvarande höga och branta stränderna, har inlandsisen, sedan den ej längre betäckte ön i dess helhet, under upprepadt af- och tilltagande, beständigt förändrat riktning allt efter olika mägtighet, och dervid intryckt de nu befintliga, oredige och hvarandra korsande refflorna. För att gifva en föreställning om dessas oregelbundenhet på kanten af en platå, må förhållandet vid Lummelund något i detalj framställas. I och för uttappning af Martebo myr, har man nödgats upprensa Lummelundsån. Dervid har den finslipade och vackert repade kalkstenshällen blifvit blottad, hvarigenom yppats ett sällspordt tillfälle till noggrann undersökning af densamma på en längre sträcka. Om man följer kanalen från vester mot öster, träffar man först riktningarne 300° [6]), 276°, 295°, 281°, alla på samma häll; vidare på en annan i närmaste grannskapet 320°, 315°. V. om den lilla bron: 315° och Ö. om densamma: 300°, samt ett par steg längre bort: 316°, 311°. På en stor flat häll några famnar längre österut: 320°—329°; vidare på en annan: 315°, jemte korsande refflor med riktningen 343° och flera andra mindre utpreglade. I bottnen eller på kanterna af kanalen träffas vidare successivt riktningarne 315°, 321°, 315°, 321°, 301°, 311°, samt enligt fina repor: 6°—11°. Närmast träsket är riktningen 275°. Vid en öfverblick af ofvanstående uppgifter visar det sig, att den allmännaste riktningen är 315°, således ungefär densamma som vid Tingstäde (312°). Mera underordnade äro riktningarne 324°, 6—11°, 275—300°.

De af Lindström vid Capellshamn [7]) iakttagna refflorna äro tydligen ej normala, ty de gå parallelt med Capellshamnsviken och hafva sannolikt blifvit inristade, då inlandsisen haft mindre mägtighet och endast med en arm skjutit in i dalgången. Detsamma torde vara förhållandet med refflorna på Carlsöarne. I Wisbys närmaste omgifningar, särdeles norrut, finnas, såsom äfven

[6]) Angående betydelsen af dessa gradtal får jag hänvisa till textens sista sida.

[7]) Se den medföljande tabellen.

tabellen utvisar, i refflornas riktning flera afvikningar från det på ön normala. Dessa afslipningsmärken äro dock föga utpreglade och allt häntyder på, att en ständig förändring i inlandsisens mägtighet härstädes egt rum.

Innan jag öfvergår till frågan om de lösa blockens spridning och denna spridnings sammanhang [8]) med slipningsfenomenet, vill jag fästa uppmärksamheten på, huru svårt det är att i detta hänseende komma till några resultater, så länge man ej eger till jemförelse någon fullständig skandinavisk bergartsamling. För utredandet af de lösa blockens ursprung har jag, utom de handstycken af porfyr från Dalarne, som finnas bland Lunds Universitets geologiska samlingar, ej haft andra materialier att tillgå, än dem jag sjelf insamlat. I det följande nödgas jag derföre nästan endast omnämna block af de bergarter, hvilka jag sjelf funnit anstående i fast klyft.

Af de trakter inom Sverige, som jag undersökt, är det isynnerhet östra Småland, som företer karakteristiska och lätt igenkänliga bergarter. Af dessa må i främsta rummet nämnas en felsitartad bergart, af HISINGER [9]) kallad hälleflintporfyr. Grundmassan utgöres af en homogen blandning af fältspat och kiselsyra. Färgen är lefverbrun, dock öfvergående å ena sidan i mörka, nästan rent svarta och å den andra i gråhvita varieteter med svagt rosenröd eller grön anstrykning. I senare fallet kännes bergarten något fettaktig (tillfölje af inblandning af fint fördelad chlorit?). Ur denna grundmassa befinnes stundom än qvarzen delvis afsöndrad, dels såsom rundade krystaller, dels utfyllande smärre sprickor, än fältspaten i ofullkomligt utbildade krystaller, än båda dessa mineralier. Härigenom beredes öfvergång till östra Smålands graniter. Enär

---

[8]) KJERULF har (i "Iagttagelser over den postpliocene eller glaciale Formation," Christiania 1860, p. 7—9) fäst uppmärksamheten på, huru vigtigt det är att noga skilja emellan de erratiska blocken (d. ä. de på flytande isstycken transporterade) och dem, som ligga inbäddade i kross-stensmassa och som bidragit till bergens slipning. Det är endast de senare, som ega värde för bestämmandet af inlandsisens forna vägar. "Vil vi slutte af Blokke til "Skuringens Retning, saa er det *disse* Blokke (Skurstenene), vi maa undersøge." I öfverensstämmelse härmed må nämnas, att jag i fråga om blockens spridning endast fäster mig vid "Skurstenene," såvida ej annorlunda uttryckligen säges.

[9]) Anteckningar i Physik och Geognosi, 4 h. p. 103.

ifrågavarande bergart merendels förekommer alltigenom homogen, vill jag benämna den hälleflinta [1]).

Då man färdas från Wexiö mot Kalmar, finner man, att den redan vid Åreda utgör den rådande beståndsdelen i kross-stensbildningarne. Först vid Linhofda uppträder den i fast klyft och fortsätter derifrån öfver Willköl till Brånahult. Enligt Hisinger har samma bergart en vidsträckt utbredning i trakten S.O. om Wettern, nemligen emellan Eksjö och Grenna, kring sjöarne Östra och Vestra Läjern, [2]) m. fl. st. Det är tydligt, att en bergart, så karakteristisk och af så vidsträckt utbredning, bör kunna påvisas förekomma i lösa block i det sydligaste Sveriges kross-stensbäddar, såvida inlandsisen haft sin väg i denna riktning. Och så har äfven befunnits vara förhållandet. Utspridningen af hälleflintblocken har dock ej skett blott åt ett håll utan i en halfcirkel. De finnas nemligen på Öland från Borgholm till södra udden, vid Kalmar och utefter hela kusten söderut; vidare i Blekinge, såsom vid Tränsum och Carlshamn, samt i Skåne, t. ex. vid Öfvedskloster, Lund och V. Ahlstad. Den rikaste fyndorten i sistnämnda provins för denna bergart är dock i närheten af Askeröds jernvägstation. [3]) Af åtskilliga derstädes funna block öfverensstämmer en del fullkomligt och i de minsta detaljer med olika varieteter från Linhofda.

På de små holmarne [4]) vid Påskallevik återfinner man samma hälleflinta anstående, dock mera porfyrartad och af ett högst egendomligt, lätt igenkänligt utseende. I den gråbruna felsitmassan ligga inbäddade ljusblå qvarzkrystaller, blekt köttröda orthoklaskrystaller, hvilka senare dock föga märkbart framträda ur grundmassan, samt spår af glimmer. Af denna bergart har jag funnit block vid Borgholm, och i den rika samling af lösa block från Seland, som Prof. Torell haft godheten ställa till mitt begagnande, finnas handstycken så fullkomligt lika Påskallevik-porfyren, [5]) att något tvifvel om deras ursprung ej kan komma ifråga.

---

[1]) Denna bergart är i allmänhet i hög grad förklyftad och afsöndrad i snedvinkliga och mångkantiga stycken. Någon tydlig skiktning eller färgrandning har jag ej iakttagit hos densamma.

[2]) Anf. st., p. 100—2.

[3]) Nogare angifvet är ifrågavarande ställe beläget i Harlösa s:n å Romhults utmark, der en kross-stensbädd blifvit bearbetad för vinnandet af fyllning till jernbanbanken.

[4]) T. ex. Lilla Fogel-ön.

[5]) På de nämnda holmarne förekomma äfven andra bergarter, för hvilkas beskrifning

Enligt ett handstycke, som jag tagit ur fast klyft vid Oscarshamn, är den derstädes uppträdande bergarten typiskt utbildad, grofkornig granit, i hvilken röd orthoklas är den öfvervägande beståndsdelen. De öfriga äro svart glimmer och något i blått stötande qvarz. Af denna bergart förekomma block på Öland vid Föra, hvilket ställe ligger i sydostlig riktning från Oscarshamn. Förutom denna bergart uppträder i nejden af nämnde stad, såvidt jag minnes, äfven porfyrartad granit. Tyvärr försummade jag dock att medtaga något prof deraf. Emellertid må det ej lemnas oanmärkt, att i mina anteckningar finnes uppgifvet, att ett block, äfvenledes funnet vid Föra, fullkomligt öfverensstämmer med bergart från Oscarshamn. Detta blocks grundmassa utgöres af en småkrystallinisk blandning af fältspat, qvarz och glimmer, hvari ligga inbäddade ända till tumsstora, ljust köttfärgade orthoklaskrystaller jemte de för åtskilliga bergarter i Kalmar län så karakteristiska ljusblå qvarzkrystallerna. Block med alldeles liknande sammansättning äro af Prof. Torell insamlade både i vestra Skåne (Malmö och Lund) och i nejden af Köpenhamn.

På Furön, belägen i närheten af Oscarshamn, uppträder en krystallinisk qvarzit af omvexlande beskaffenhet. Huruvida den är en sedimentär bildning, vill jag lemna oafgjordt. Emellertid är den på ett ställe rödgrå med parallela mörka och ljusa ränder. Vid Gräsgård på Öland samt i Skåne vid Askeröd har jag iakttagit block alldeles lika denna bergart.

Röd (undersilurisk) kalksten finnes sparsamt i lösa block vid Lund och enligt ett handstycke i Torells samling äfven vid Köpenhamn. Troligen härstammar den från Öland, ty den skånska undersiluriska kalken har mig veterligt ej denna färg, och vestgöta-bergarter [6]) hafva ännu ej blifvit i Skåne påvisade.

Utom det ofvannämnda, som synes mig tillräckligt bevisa, att åtskilliga lösa block i Skåne härstamma från Kalmar län, må äfven följande anföras. Vid Dörby, 1 mil V. om Kalmar, tillverkas qvarnstenar af en der, dock endast i lösa block, befintlig sandsten. Att den förefinnes i sådan massa och i så stora stycken, att den kan vara föremål för ständig bearbetning, bevisar, att den i

---

här dock ej är rätta stället. Lokalen är emellertid värd en närmare undersökning i och för studiet af öfvergångarne emellan ren felsit, porfyr och granit.

[6]) T. ex. af den takoniska sandstenen i Westergötland, hvilken ofta karakteriseras af runda eller ovala fläckar (enl. uppgift af H:r E. Olbers), har ej något block blifvit funnet i Skåne. Vid Jönköping deremot finnes den allmänt.

samma trakt finnes i fast klyft eller åtminstone att så en gång varit händelsen. Sandstenen är gråaktig, ofta försedd med grågredelina fläckar och ränder, men stundom äfven ofläckad. Block af sandsten, liknande denna bergart, äro observerade vid Askeröd, Lund, V. Ahlstad, Limhamn, m. fl. st.

Sedan jag nu framlagt, såsom jag tror, tillräckliga fakta såsom stöd för den åsigten, att öst-småländska bergarter förekomma såsom block i sydvestra och mellersta Skåne, återstår det att söka utreda, hvilken väg de gått. Men innan jag öfvergår till denna frågas lösning, kan det här vara lämpligt att visa, huru under undersökningarnes fortgång åsigterna om de olika reffelsystemernas sammanhang förändrats och korrigerats allt efter materialets rikhaltighet, tilldess slutligen en åsigt, som blifvit uppställd endast på grund af refflornas riktning, blifvit på det mest slående sätt styrkt och bekräftad genom vunnen insigt i de lösa blockens spridning [7]).

Redan år 1864 hade Prof. TORELL i en inför K. Vet.-Akademien föredragen afhandling visat, huru den s. k. *baltiska* isströmmen [8]) (d. v. s. isen i dess tredje stadium) såväl afslipat Gotland, Bornholm med flera öar, som äfven öfversvämmat vissa delar af det nuvarande fastlandet, såsom halfön emellan Gefle och Nyköping, sydöstliga Blekinge samt sydöstra Skåne (Cimbrishamnstrakten). För den öfriga delen af Skåne kunde någon åsigt om afslipningen så mycket mindre bildas, som man då endast egde SEFSTRÖMS få och spridda observationer. Genom min ofvan citerade afhandling erhöll materialet någon tillökning. På grund af de der framlagda data sökte jag gruppera de skånska refflorna. Jag ansåg nemligen, att reffelsystemet i Ringsjötrakten sammanhängde med den småländska platåns genom riktningarne vid Broby och Marklunda; men deremot att refflorna på Romeleklint, samt de vid Bjersjöladugård, Andrarum [9]) och Cimbrishamn blifvit inristade af den baltiska isströmmen. En blick på den nämnda afhandlingens karta torde vara tillräcklig för att visa, att en sådan uppfattning ej helt och hållet var obefogad. På

[7]) Härigenom ådagalägges, i hvilket nära samband refflorna stå till blockens utbredning, och huruledes man ej med framgång kan studera blott endera af dessa fenomener.

[8]) Se härom i inledningen till min afhandling: Märken i Skåne efter istiden. Lund 1865.

[9]) Reffel-observationen vid Andrarum, som gjordes under ogunstiga förhållanden, har vid förnyad undersökning befunnits felaktig och är fördenskull ej upptagen på den medföljande kartan. Samma öde har drabbat refflorna vid Onslunda och Killeröd i Skåne, af hvilka de förra ej äro normala och de senare af tvifvelaktig natur.

grund af de bidrag till frågans lösning, hvilka jag under mina resor 1865 och 66 i olika delar af södra Sverige insamlat, började jag se saken från en ny synpunkt. Den egendomliga svängning, som refflorna både i östra Blekinge och i trakten V. om Christianstad synas göra, föranledde mig nemligen att anse, att nästan alla afslipningsmärken i södra Sverige utgjorde ett sammanhängande reffelsystem, som, så att säga, böjt sig kring någon punkt i vestra Småland. Emellertid yppade sig vissa svårigheter vid fasthållandet af denna uppfattning. En af dessa var den omständigheten, att refflorna gå på tvärs öfver de ej obetydliga åsarne i mellersta Skåne, under det att refflorna i mellersta och vestra Blekinge samt i de tillstötande delarne af Skåne hafva nordsydlig riktning. Hvarifrån skulle sidotrycket till denna pressning åt vester hafva kommit? På detta förhållande fästade äfven Prof. TORELL min uppmärksamhet, då jag för honom yppade min uppfattning af saken. Enligt Prof. TORELLS till mig då framställda åsigt äro alla refflorna i vestra och mellersta Skåne samt de vid Cimbrishamn, som hafva nordost-sydvestlig riktning, äldre än de öfriga afslipningsmärkena i Skåne samt tillhöra samma phas under istiden, som de gotländska refflorna, med hvilka de äro parallela. Under denna period utöfvade nemligen Östersjöisen en stark pressning på den inlandsis, som skred ned öfver mellersta Sverige, hvarigenom den senare tvingades att deviera åt vester, under det att den baltiska isströmmen (Östersjöisen) öfversvämmade de sydostliga delarne af (Småland?), Blekinge och Skåne. Genom dessa bägge isströmmar (den baltiska och dennes tillflöden från mellersta Sverige) repades sålunda Gotland, Öland och södra Sverige från N.O. till S.V. Detta reffelsystem benämndes det *Gotländskt-Bornholmska.*

Genom höjning i temperaturen minskades småningom isens massa, trycket från Östersjön aftog och inlandsisen fick en mera rent nord-sydlig riktning. Under denna period repades sydöstra Sverige från N. till S. Endast sydvestra och mellersta Skåne samt Gotland (och Bornholm?) bibehöllo sina afslipningsmärken från förra perioden. [1]) Af dessa områden nåddes nemligen det förra ej längre af inlandsisen och det senare framstod som en ö ur isströmmen.

---

[1]) I den småländska skärgården har jag särdeles på mot nordvest skyddade hällar funnit den nordost—sydvestliga riktningen ännu temligen tydlig. Följande reffel-observationer äro upptagna i den bifogade tabellen: på skären vid Oscarshamn 350°—310°; således fr. N. à N.O.—S. à S.V. och vid Påskallevik 270°, fr. O.N.O.—V.S.V.

Till detta system, för hvilket Prof. Torell föreslog benämningen det *Öländskt-Blekingska,* hänfördes refflorna på Öland, i Kalmar sund, Blekinge, nordöstra Skåne och de vid Cimbrishamn, som hafva nord-sydlig riktning.

Under isens fortsatta aftagande i mägtighet minskades alltjemt trycket österifrån för att slutligen alldeles upphöra, hvadan isströmmen, som passerat mellersta Sverige, kunde intaga en allt mer och mer vest-östlig riktning. Från denna tid af isens tillbakagång (den fjerde stora afdelningen inom istiden) härstamma refflorna i Småland samt den linje af refflor, [2]) som från Wexiö sträcker sig i sned riktning ned till Ronneby.

Ännu var detta blott en hypothes, som blifvit a priori uppställd utan kännedom om blockens spridning. Den blef dock snart, åtminstone hvad det Gotländskt-Bornholmska reffelsystemet beträffar, på ett tillfredsställande sätt bekräftad genom upptäckten, att östra Smålands bergarter förekomma såsom lösa block i Skåne. [3]) Tydligtvis hafva dessa block blifvit transporterade till och nedlagda på sina nuvarande fyndorter af den inlandsis, som intryckte de vest-skånska refflorna. Följaktligen är den skånska kross-stensleran *äldre* än kross-stensgruset i Småland och Blekinge och sannolikt samtidig med kross-stenen på Gotland. [4])

Mot Prof. Torells ofvan framställda uppfattning af de olika reffelsystemerna står i någon mon den omständigheten i strid, att de nordost-sydvestliga refflorna vid Cimbrishamn, såvidt jag kan döma, äro yngre än de med nord-sydlig riktning i samma nejd. [5]) Under förutsättning att denna observation är rigtig, kullkastas visserligen icke uppställningen af det Gotländskt-Bornholmska systemet (med undantag af att de ofvannämnda refflorna vid Cimbrishamn, som hafva nordost-sydvestlig riktning, måste hänföras till en senare tid), ej heller af det Öländskt-Blekingska åtminstone i hufvudsaken. Men för att kunna för-

---

[2]) Se medfölj. karta.

[3]) Det var nemligen först sedermera, som jag under ordnandet af mina samlingar blef uppmärksam på de ofvannämnda blocken.

[4]) Anmärkningsvärdt är, att flera bergarter äro såsom lösa block gemensamma för Skåne och Gotland. Den mest karakteristiska är en vacker porfyr med klart röd grundmassa, hvari ligga inbäddade dels små fältspatskrystaller af samma röda färg, dels gråaktiga rundade qvarzkrystaller och (sparsamt) små kulor af svart eller mörkgrön färg (förvittradt hornblende?).

[5]) Vid Tomarp korsas de senare af ytterst fina repor med nordost—sydvestlig riktning.

klara den omständigheten, att det sydöstra hörnet af Skåne blifvit på nytt afslipadt i nordost-sydvestlig riktning, måste man, såsom jag tror, antaga, att en ny tillväxt i isens mägtighet egt rum. Sedan nemligen inlandsisen under en viss period glidit fram öfver och repat sydöstra Sverige från N. till S., d. v. s. intryckt de refflor, som tillhöra Öländskt-Blekingska systemet, inträffade en tidrymd, under hvilken Östersjö-isens massa ånyo ökades. Detta dock ej till den grad, att någon märkbar tryckning utöfvades på det istäcke, som samtidigt afslipade östra delen af Småland. Ty så länge Östersjö-isen rörde sig framåt i den bredare delen af den nuvarande Östersjö-sänkningen, måste den, så snart dess mägtighet ej var för stor, hufvudsakligen följa den djupaste dalgången, hvilken enligt AGARDHS och DAHLMANS fysiska karta öfver Sverige går öster om Gotland. Men hunnen ned i Östersjö-sänkningens smalare del, tvingades den tillfölje af det motstånd, som tyska vallen förorsakade, att deviera åt vester. Dalgången var ej längre tillräcklig att upptaga isens hela massa, hvilken följaktligen i sin mon utöfvade tryckning på den is, som skred ned öfver Blekinge. En antydan härtill finnes i refflornas riktning på Thorhamnsudden och öarne S. derom, samt på östra kusten af Sölvesborgs-halfön (vid Hörvik). Ty om ej något tryck österifrån funnits, så skulle tillfölje af terräng-förhållandena dessa refflor hafva afvikit från meridianen östligt i st. f. vestligt. Äfvenledes bör det ej förbises, att Bornholm måste hafva förorsakat en stark deviation i isens riktning, hvarigenom den is, som gick N. om denna ö blifvit pressad upp på sydöstra hörnet af Skåne. Att den dock ej skjutit särdeles långt in på detta land, kan man sluta deraf, att i annat fall skulle de Tomarps-refflor, som hafva nordsydlig riktning, hafva blifvit helt och hållet utplånade.

Sedermera aftog isen på nytt i mägtighet; den kunde derigenom mera obehindradt följa det nuvarande fastlandets äfven mindre dalsänkningar, hvarvid de ännu befintliga refflorna i Småland och största delen af Blekinge inristades. Sannolikt har isen i detta sitt stadium öfverskridit Kalmar sund och till en del äfven Öland, ty vid Stensåsa, som ligger på denna ös sydöstra sida, finnas fina repor [6]) med nordvest-sydostlig riktning. Härtill kommer, att småländska block ingalunda äro sällsynta på södra hälften af Öland, t. ex. Oscarshamnsgranit vid Föra, sandsten (?) från Furön vid Gräsgård, bergart från Påskallevik

[6]) Alldenstund dessa repors natur af glaciala refflor är tvifvelaktig, har jag ej ansett mig böra upptaga dem på kartan.

vid Borgholm (se p. 25) samt småländsk hälleflinta flerestädes. Refflorna på holmarne vid Oscarshamn och Påskallevik (se tabellen) gifva äfven vid handen, att isen under det ifrågavarande stadiet sträckt sig åtminstone ett stycke ut öfver den nuvarande skärgården, som följaktligen då varit fastland. Att detsamma (kanske dock under en längre tiderymd) varit förhållandet på Sveriges vestra kust, ådagalägges genom refflornas riktning på Hallands Väderö, samt på öarne i bohuslänska skärgården (det senare enligt E. Olbers' geol. kartor öfver Bohus Län). Emellertid gifves det i nordvestra Skåne antydan till ett annat reffelsystem. Till detta höra afslipningsmärkena vid Arilds fiskläge på Kullaberg samt några i Bjäre härad, nemligen på Skaudden och vid Torekow. Den is, som inristat dessa refflor, hvilka alla hafva sydlig eller sydostlig riktning, har tydligen kommit från Kattegatt, hvarifrån den pressats in i Skelderviken. Följaktligen måste det nyssnämnda hafvet hafva varit en från Oceanen afstängd dalgång, som i likhet med Östersjön varit fylld med inlandsis, hvilken följt dalsänkningen och repat den fasta grunden ungefär från N. till S. [7]).

Att detta system är afgjordt äldre än det nordost-sydvestliga kan man finna dels af förhållandet emellan refflorna på Skaudden, der bägge riktningarne korsa hvarandra, dels deraf att det förra synes på Hallands Väderö vara alldeles utplånadt af det senare. I Skelderviken måste Kattegatts-isen hafva rönt motstånd af den is, som samtidigt gled ned från den småländska platån. På annat sätt kan man med kännedom om terrängförhållandena ej förklara, huru isen i den af refflorna på Kullaberg antydda riktningen kunnat pressa sig uppför den branta höjden vid Arilds fiskläge. Att dessa refflor bibehållit sig i sitt ursprungliga skick och ej korsas af yngre, bevisar, att inlandsisen sedermera ej öfverskridit Kullaberg. Det är således all anledning att antaga, att de äro bland de äldsta afslipningsmärken i Sverige.

I det föregående äro redan meddelade åtskilliga iakttagelser öfver blockens spridning inom södra Sverige. Det återstår nu endast att lemna några strödda uppgifter hufvudsakligen rörande sådana block, hvilkas ursprung är mig obekant.

[7]) Ännu äro dock materialierna ej nog rikhaltiga, för att man häröfver skulle kunna yttra sig med visshet. Emellertid skulle sannolikt genom omsorgsfulla undersökningar i bohuslänska skärgården den nord—sydliga riktningen ännu befinnas bibehållen på ett eller annat ställe. Ett ej mindre vigtigt bidrag till lösning af denna fråga vore otvifvelaktigt att vinna genom en noggrann kännedom af kross-stensbildningarnes innehåll på Kullaberg.

Bland Sveriges mera karakteristiska bergarter äro porfyrerna från Dalarne de mest bekanta. Huruvida af dessa bergarter lösa block förekomma i de södra provinserna, tilltror jag mig ej kunna med full visshet afgöra. Åtminstone har jag aldrig påträffat sådane af någon mörk profyrvarietet. Deremot finnas både i Skåne (såsom vid Limhamn och Askeröd), på Gotland och vid Jönköping [8]) ganska allmänt röda porfyrblock med fältspat- och hornblende-krystaller. Några af dessa porfyrer visa en påfallande öfverensstämmelse med olika varieteter från Dalarne.

För mellersta delen af Skåne gäller såsom en allmän regel, att man i nordostlig riktning har att söka moderklyften till blocken. I kross-stensbäddarne vid Lund t. ex. finnas, förutom flinta och lerskiffer, allmänt bergarter från Ringsjötrakten, såsom öfversilurisk, röd sandsten från Klinta och sandsten med växtfragmenter från Hör. Dessa bergarter saknas vid Askeröd, en ort belägen i sydlig riktning från Ringsjön; deremot har jag der funnit block af en kalksandsten, som troligen härstammar från östra Skåne, [9]) (s. k. Åhus-sandsten). Vid samma ställe har äfven anträffats block af en grofkornig granit, som visar ganska stor öfverensstämmelse med den finska rappakivi'n. [1]) I en kornig blandning af röd orthoklas, svart glimmer och grå qvarz ligga inbäddade klot- eller ägg-runda krystallgyttringar af ljus- eller mörk-brun orthoklas. [2]) På blockets vittrade yta synas de senare omgifna med en tunn skorpa af ett ljusare färgadt ämne (förvittrad oligoklas?). Den väsendtligaste olikheten med rappakivi är, att den omgifvande infattningen [3]) af qvarz och glimmer saknas. En svag antydan dertill finnes dock omkring somliga krystallgrupper.

Af porfyrblock, [4]) funna på Öland, är det mest karakteristiska, som blifvit taget på sydöstra kusten vid Gräsgård, af följande utseende. Grundmassan är mörkbrun. Deri ligga små, ofullständigt utbildade, röda fältspat- och grå fettglänsande qvarz-krystaller samt ljusgröna gyttringar af ett mineral, som med

---

[8]) På Öland synas de röda porfyrerna saknas.

[9]) Hisinger: Anteckningar i Phys. o. Geogn. 4 h. Sthm 1828, p. 190.

[1]) A. Erdmann: Vägledning till bergarternas kännedom. Sthm 1855, p. 119.

[2]) Sparsamt förekommer en och annan fältspatkrystall med tvillingstreck.

[3]) F. Zirkel: Lehrbuch der Petrographie. Bonn 1866, I, p. 495.

[4]) Beträffande de lösa blocken på Öland och Gotland bör anmärkas, att de ej äro funna i någon tydligt utpreglad kross-stensbädd och att de således *möjligen* äro dittransporterade genom flytande is. (Jfr dock hvad ofvan är sagdt på sidd. 21 o. 22).

lätthet smälter för blåsröret, men ej har tydlig krystallform. Vid Gräsgård finnas äfven block af Gotlands öfversiluriska sandsten. Bland klapperstenarne på Ölands vestra strand, såsom vid Djupavik i Föra s:n, vid Borgholm och Förbygårda, förekomma i största mängd block af en ljusgrå, mycket finkornig sandsten. Det har all sannolikhet för sig, att dessa äro af vågsvallet lösbrutna från ett på sjöbottnen befintligt (takoniskt?) sandstenslager [5]) och sedermera uppkastade på stranden, ty vid Djupavik finnas stycken med ännu fullkomligt friska brottytor. En annan hvit eller ljusgrå sandstensart, som karakteriseras af små svarta punkter (således grönsandsten el. glaukonitisk sandsten) [6]) är funnen vid Borgholm, Gräsgård (och vid Jönköping).

Bland blocken på Gotland förekomma i stor mängd flera porfyrvarieteter af samma allmänna typ. Deras grundmassa, som är brun, innesluter små krystaller af qvarz, röd orthoklas och mörkgrönt, nästan svart hornblende. Genom det senare mineralets närvaro i öfvervägande mängd blir bergarten mörkare, ända till svartgrön, särdeles vid vittring. På blockens nötta yta visa sig orthoklaskrystallerna såsom små ljusa fläckar, hvarigenom denna bergart lätt igenkännes. Med porfyrer från Dalarne visar den ingen öfverensstämmelse. Den är observerad vid Wisby, Lummelund, Bro och Kräklings och synes således vara spridd öfver en stor del af Gotland. [7]) I närheten af Wisby har jag funnit ett block af en annan porfyrart, som i en mörkbrun grundmassa hyser små glänsande qvarz- och blekröda orthoklas-krystaller, af hvilka i synnerhet de senare äro ordnade i rader. Af öfriga bergarter må nämnas röda och fläckiga sandstenar vid Wisby och Lummelund, glimmerskiffer [8]) med granater vid Wisby och ett stort block af grofkornigt konglomerat vid Lummelund. Det senare består hufvudsakligen af rundade qvarzstycken, af hvilka somliga äro flera tum i diameter.

Vid Jönköping finnas, förutom de på annat ställe nämnda, ganska allmänt block af en tegelröd sandsten med hvita ränder och fläckar.

---

[5]) En fortsättning af det, som finnes på Smålands östra kust. G. Lindström: Geologiens grunder. Sthm 1859, p. 151. Hisinger: anf. st., p. 119.

[6]) Zirkel: anf. st. II, p. 585.

[7]) Äfven på Öland (vid Borgholm och Gräsgård) äro liknande porfyrer funna.

[8]) Denna härstammar möjligen från östra delen af Uppland. Se Hisinger: anf. st., I h., p. 9.

Ofvanstående strödda uppgifter äro tillräckliga för att antyda, hvilket vidsträckt fält för fortsatta undersökningar finnes i studiet af de lösa blockens utbredning, men visa tillika, huru svårt det är att komma till säkra resultater, så snart man ej eger till jemförelse någon fullständig samling af nordiska bergarter.

Till förklaring af gradtalen i tabellen må följande tilläggas.

För en noggrann uppmätning af refflorna har jag funnit den Sefströmska methoden [9]) ändamålsenligast. I öfverensstämmelse med den är den kompass, jag begagnat, försedd med en i 360° indelad bottenskifva, hvilken är numrerad från N. åt Ö. rundt om, så att 90° står i Ö., 180° i S., 270° i V. och 360° eller 0° i N. Vid uppmätningen har kompasslådan anbragts Ö. om refflan, så att den linje, som förenar 360° med 180°, varit parallel med denna. Det gradtal, vid hvilket kompassnålens sydpol stadnat, har antecknats och återfinnes i tabellens första kolumn.

[9]) N. G. Sefström: Undersökning af de refflor, hvaraf Skandinaviens berg äro med bestämd riktning fårade, samt om deras sannolika uppkomst. K. Vet.-Akad. Handl. 1836.

Sammanställning af reffel-observationerna.

Anm. De med * betecknade finnas ej upptagna på kartan. W. eller Ö. i näst yttersta kolumnen till höger angifver, huruvida isströmmen afvikit från meridianen vestligt eller östligt. Observations-punktens ungefärliga höjd öfver hafvet finnes uppgifven i yttersta kolumnen till höger. H. N. betecknar, att ifrågavarande ort ligger i hafvets nivå eller högst 100 fot deröfver. Höjdbestämningarne äro angifna efter Topogr. Corpsens karta, af Forselles geogn. karta och Hisingers skrifter.

	Reffllorna enligt kompassen.	Komp:s miss-visn.	Refflornas afvikning fr. merid.		Höjd i fot öfver hafvet.
Westergötland.					
På Mösseberg, i nordöstra delen	327°	13°	20°	W.	900
Floda jernvägs-station (föga tydligt)	315	13½	31½	,,	250
Jonsered ,, (sidor. åt höger)	260—280	,,	86½—66½	,,	70
Vid vägen emellan Alingsås och Warberg (öfver Borås):					
I närheten af sjön Nären	301	14	45	,,	600?
* Vid korsvägen, som leder till Fläskjum	292	,,	54	,,	800
⅜ mil N. W. om Hedared	298	,,	48	,,	,,
* 1/4 mil N. ,, ,,	291	,,	55	,,	900
* Espholmen i Sandhults socken	298	,,	48	,,	700?
Emellan Hellered och Sandhult	300	,,	46	,,	700?
* 1/2 mil N. O. om Ramslätt i ett litet bergpass	320	,,	26	,,	
1/4 ,, ,, ,, vid Stenastorp	308	,,	38	,,	
* Fritsla (i dalens riktning)	270—280	,,	76—66	,,	
Vid Skene tingshus	306	,,	40	,,	
* Sundholmen, Ö. om ån (i dalens riktning)	330	,,	16	,,	
På Kållands ö i Wenern är, enligt meddelande af Stud. Jos. Lindahl, refflornas riktning följande:					
* Otterstad (östra delen)	335	14	11	,,	
,, ,, ,,	315,320	,,	31,26	,,	
,, ,, ,,	328,355	,,	18,9	,,	
,, ,, ,,	335	,,	11	,,	
* Traneberg (vestra delen)	298	,,	48	,,	
De öfriga på kartan upptagna refflorna inom Westergötland samt alla inom Bohus Län och Östergötland äro enligt observationer af Sefström.					
Halland.					
Norr om Warberg (enl. Wegelin)	295	14	51	,,	H. N.

	Refflorna enligt kompassen.	Komp:s miss-visn.	Refflornas afvikning fr. merid.		Höjd i fot öfver hafvet.
Kassafors i Laga ån (Näbbhallen)	300°	13½°	46½°	W.	
Elnabygget i Woxtorps socken (otydligt)	295	,,	51½	,,	470
,, ,, ,, ,, ...	310	,,	36½	,,	,,

Skåne.

a) Nordvestra delen. α) Bjäre härad.

	Refflorna enligt kompassen.	Komp:s miss-visn.	Refflornas afvikning fr. merid.		Höjd i fot öfver hafvet.
Hallands Väderö, sydöstra sidan; refflorna variera emellan 280°—330°, i medeltal	310	,,	36½	,,	H. N.
* ,, Östra sidan. N. W. om Wrenen på en holme	295	,,	51½	,,	,,
* ,, ,, N. om föregående	307	,,	39½	,,	,,
* ,, ,, på klippor i en af flere holmar bildad bassin	275	,,	71½	,,	,,
* ,, ,, vid samma bassins norra inlopp	293	,,	53½	,,	,,
,, ,, på östra sidan af den udde, som i öster begränsar Sandhamn	300	,,	46½	,,	,,
* ,, på Sandhamns vestra strand	290	,,	56½	,,	,,
,, N. om föregående	290	,,	56½	,,	,,
* ,, innerst i en liten vik på norra sidan . .	273—300	,,	73½—46½	,,	,,
,, på nordvestra sidan	293	,,	53½	,,	,,
* ,, i W. N. W. på en liten holme	289	,,	57½	,,	,,
* ,, på vestra sidan i en dalklyfta	330	,,	16½	,,	,,
,, ,, N. O. om Svartskär . . .	290	,,	56½	,,	,,
,, på Orskär	310	,,	36½	,,	,,
* ,, södra sidan, på Kapellhamns-skären . . .	280—310	,,	66½—36½	,,	,,
* ,, ,, på den sydligaste af dessa holmar	310	,,	36½	,,	,,
,, ,, på de s. k. Radhästarne . .	312	,,	34½	,,	,,
Wingaskär, midtemellan Wäderön och fasta landet . .	313	,,	33½	,,	,,
* *Sålunda i medeltal på Wäderön*	290	,,	56½	,,	,,
* *och på holmarne i sundet*	310	,,	36½	,,	,,
Torekow, 1/16 mil norrut	7	,,	20½	Ö.	,,
* ,, S. om köpingen på stranden	290	,,	56½	W.	,,
* ,, ,, ,, ...	277	,,	69½	,,	,,
,, ,, på ett skär	316	,,	30½	,,	,,
,, ,, ,, ...	335	,,	11½	,,	,,
,, 1/4 mil söderut på Skaudden	320½	,,	26	,,	,,
,, ,, ,, (äldre refflor) .	19	,,	32½	Ö.	,,
Emellan Torekow och W. Karup:					
* 1/2 mil Ö. om Torekow	297	,,	49½	W.	190
* Vid Ramsjö-vägens inmynnande	290	,,	56½	,,	,,
* Ö. om föreg:de	284	,,	62½	,,	,,
W. om den lilla bäcken (otydl.)	295	,,	51½	,,	180
* Vid Lillarydsgårdarne	295	,,	51½	,,	,,
Ö. derom	292	,,	54½	,,	,,

	Reffl. enligt kompassen.	Komp:s missvisn.	Refflornas afvikning fr. merid.		Höjd i fot öfver hafvet.
Emellan Påarp och W. Karup:					
S. O. om Påarp	294°	13½°	52½°	W.	250
* Något i Ö. om föreg:de	294	,,	52½	,,	,,
* Rakt söderut från Houfs kyrka	286	,,	60½	,,	,,
* Ö. om föreg:de	284	,,	62½	,,	,,
På backsluttningarne W. om Karup	290	,,	56½	,,	,,
Drottninghall vid Karup	292	,,	54½	,,	300
Karupsberg (otydl. reffl.) i medeltal	295	,,	51½	,,	370
* *Sålunda i medeltal i Karups socken*	291	,,	55½	,,	
β) Luggude härad.					
Brunby N. O. om kyrkan	320	,,	26½	,,	300?
,, i närheten af föreg:de	325	,,	21½	,,	,,
Stubbarp, på sluttningen af berget	343	,,	3½	,,	,,
* ,, W. om föreg:de	5	,,	18½	Ö.	
* ,, ,, och N. om Arilds fiskläge	20	,,	33½	,,	
,, ,, (längre nedåt sluttningen)	12	,,	25½	,,	
N. om Svanhalla i Jonstorps s:n, på en liten hall vid stranden	320—350	,,	26½—3½	W.—Ö.	H. N.
b) Norra delen. (N. Åsbo och W. Göinge härader).					
Munka Ljungby, vid Torfgårda (otydligt)	320	13	27	W.	250
Rösbjersknall S. O. om Rössjöholm (otydl. grofva fåror)	290,310	,,	57,37	,,	450
* N. om Westersjön på Hallandsås (otydl.)	283	,,	64	,,	400
Vid Stormöllan, S. om Össjö, på klippor i bäckens botten (263°—293°)	280	,,	67	,,	100
Emellan Össjö och Ö. Ljungby	290	,,	57	,,	130
Emellan Kopparmöllan och Penarp i Wedby s:n	294	,,	53	,,	230
½ mil N. om Ö. Ljungby	280	,,	67	,,	350
Örkelljunga, N. om Ljungaskog	290	,,	57	,,	400
,, i närheten af föreg:de	292	,,	55	,,	,,
N. W. om Åsljungasjön på "klacken"	305	,,	42	,,	540
1/16 mil W. om föreg:de	290	,,	57	,,	500
Emellan Åsljunga och Sonnarp	294	,,	53	,,	,,
Wittsjön, vid norra stranden	303	,,	44	,,	340
c) Mellersta och södra delarne.					
W. om Finja sjö, emellan Skyrup och St. Oberöd	288	,,	59	,,	300
Horröd i Brönestad s:n	290	,,	57	,,	,,
* ,, ,, (sidor. åt venster)	302	,,	45	,,	,,
Toftaröd i N. Rörum s:n	296	,,	51	,,	350
Emellan N. Rörum och Hallaröd, på backarne vid Nötarp (i medeltal)	302	,,	45	,,	,,
Vid södra stranden af Dagstorps sjö i Hallaröd s:n, på tvenne punkter	300	,,	47	,,	364
Nära Snelleröd-åns utlopp i Rönneå på norra sidan af en lodrät klippa	285	,,	62	,,	150
Forestad i Färingtofta s:n	302	,,	45	,,	200

	Refflorna enligt kompassen.	Komp:s missvisn.	Reflornas afvikning fr. merid.		Höjd i fot öfver hafvet.
I skogen vid Ängaröd i Riseberga s:n	300°	13°	47°	W.	250
* ,, ,, på ett annat ställe	308	,,	39	,,	,,
Riseberga (otydligt)	290	,,	57	,,	150
Klippans pappersbruk, i den sydligaste qvarnbäcken	325	,,	22	,,	67
Rugerup i Hallaröds socken	301½	,,	45½	,,	250
Bögerup i Billinge s:n	291	,,	56	,,	,,
* Witseröd i Munkarps s:n, i vestra delen af stenskogen	299	,,	48	,,	,,
,, vid det största stenbrottet (i medeltal)	300	,,	47	,,	,,
1/4 mil N. om S. Rörum	300	,,	47	,,	400
3/4 mil W. om Wrams gästgifvaregård	305	,,	42	,,	500
Benarps väderqvarn i Espinge s:n	291	,,	56	,,	600
Hörby, W. om kapellet } sidor. åt höger	256	,,	91	,,	275
,, längre åt vester } sidor. åt höger	263	,,	84	,,	,,
Norrtou, emellan Höxeröd och Lyby	280	,,	67	,,	425
Westerstad vid "Dönarebacken"	301	,,	46	,,	450
Bjersjöladugård (oregelbundna refflor)	275	,,	72	,,	390
,, ,,	252	,,	95	,,	,,
Odarslöf, 1/2 mil N. O. om Lund	292	,,	55	,,	260
Norrtorp i Hardeberga s:n	300	,,	47	,,	340
Hardeberga, vid kyrkan	303	,,	44	,,	,,
,, ,,	293	,,	54	,,	,,
Billeberg, 1/4 mil N. om Dalby	275	,,	72	,,	300?
,, ,, (sidor. åt höger)	240	,,	107	,,	,,
Romeleklint på en höjd, S. W. om Wasaholm	265	,,	82	,,	350
,, N. om Krutladan	275	,,	72	,,	250
,, S. W. om Weberöd	264	,,	83	,,	400
,, ,, längre i söder	270	,,	77	,,	,,
d) Östra och nordöstra delarne.					
Tomarp	346	12½	1½	,,	150
,, (ytterst fina skrårefflor, yngre)	295	,,	52½	,,	,,
Emellan Nöbbelöf och Cimbris	294	,,	53½	,,	100
1/4 mil S. om Cimbrishamn (enl. Wegelin)	294½	,,	53	,,	,,
Cimbrishamn (enl. Wegelin)	294½	,,	53	,,	H. N.
Stockholmshusen, S. om Gladsax	292	,,	55½	,,	150
Jerrestads hallar	290	,,	57½	,,	200
Gladsax' hallar	292	,,	55½	,,	240
N. O. om Gladsax	335	,,	12½	,,	250
Gladsax' by	344½	,,	3	,,	230
* Stenshufvud, på södra sluttningen, halfvägs mot Svinaberga (ej normala)	280	,,	67½	,,	200?
* ,, längre i norr (i medeltal)	320	,,	27½	,,	,,
,, ej långt från sjelfva bergets sydvestra fot	295	,,	52½	,,	250
Emellan Stenshufvud och Lille Stenshufvud	320	,,	27½	,,	,,
På södra sluttningen af Lille Stenshufvud	311	,,	36½	,,	300
Att döma af bergets konfiguration är den senare riktningen den mest normala.					
1/2 mil W. om Skepparslöf (otydligt)	329	,,	18½	,,	280

	Refflorna enligt kompassen.	Komp:s missvisn.	Refflornas afvikning fr. merid.		Höjd i fot öfver hafvet.
Hanaskog vid ett torp	340°	12½°	7½°	W.	
Broby (enl. Wegelin)	324½	,,	23	,,	
Marklunda (enl. Sefström)	334½	,,	13	,,	
Fjelkinge backe	338	,,	9½	,,	340
,, (otydligt)	348	,,	½	Ö.	,,
Lille Backe vid Fjelkinge	327	,,	20½	W.	220
Ifö-klack (fina refflor)	330	,,	17½	,,	
,, (otydligt)	310–350	,,	37½–2½	W.–Ö.	
Emellan Wånga och Näsum vid ett torp (ej normalt)	330	,,	17½	W.	

Blekinge.

	Refflorna enligt kompassen.	Komp:s missvisn.	Refflornas afvikning fr. merid.		Höjd i fot öfver hafvet.
* Wårhallatorpet N. om Gemshög	340–360	,,	7½–12½	W.–Ö.	
I närheten af Hemmingsmåla i Gemshög s:n (temligen normalt)	345	,,	2½	W.	
,, ,,	347	,,	½	,,	
* Sölvesborg, på stötsidan af den norra kullen vid Mörby	341	,,	6½	,,	
* ,, ,, halfvägs mot kullens topp	341	,,	6½	,,	
,, ,, på toppen	340	,,	7½	,,	300?
,, på den södra kullen	340	,,	7½	,,	,,
,, vid Istaby, W. om väderqvarnen	340	,,	7½	,,	
,, i byn Stiby	335	,,	12½	,,	
* ,, på den vestligaste af Listerskullarne (otydligt)	339	,,	8½	,,	
* ,, på det egentl. Listershufvud	340	,,	7½	,	
,, Hörvik, på klippor vid sjön	335	,,	12½	,,	H. N.
,, Pukavik (otydl.)	336	,,	11½	,,	,,
Mörrum, vid ån	339	,,	8½	,,	
3/8 mil W. om Carlshamn, utmed vägen till Sölvesborg	340	,,	7½	,,	
Carlshamn, på en gata W. om ån	359	,,	11½	Ö.	H. N.
,, S. W. om Bellevue	350	,,	2½	,,	100
1/4 mil W. om Tränsum	353	,,	5½	,,	
Närmare Tränsum	356	,,	8½	,,	
1/16 mil N. om Tränsum	352	,,	4½	,,	
1/2 mil W. om Hoby	356	,,	8½	,,	
3/8 ,, ,, ,,	354	,,	6½	,,	
1/4 ,, ,, ,,	348	,,	½	,,	
* 1/8 ,, S. ,, (ej normalt)	356	,,	8½	,,	
Hoby, ett litet stycke N. W. om Runamo	346	,,	1½	W.	
,, ,, W. om föregående	350	,,	2½	Ö.	
,, ,, ,,	348	,,	½	,,	
* Ronneby vid Djupafors (ej normalt)	350	,,	2½	,,	
,, (enl. Sefström)	16	,,	28½	,,	
Barkaryd N. W. om Ronneby (enl. Sefström)	16½	,,	29	,,	
Djuramåla (enl. Sefström)	12	,,	24½	,,	
1/2 mil W. om Lyckeby	350	,,	2½	,,	
Carlskrona (enl. Sefström)	344	12	4	W.	H. N.
,, i dockan på 21 fots djup (enl. Sefstr.)	15	,,	27	Ö.	

	Refflorna enligt kompassen.	Komp:s miss-visn.	Refflornas afvikning fr. merid.		Höjd i fot öfver hafvet.
Carlskrona, på Aspö	346°	12°	2°	W.	H. N.
,, N. om Aspö på en holme ("Länsmannen")	308.338	,,	40,10	,,	,,
Vid Lösens kyrka (enl. Sefström)	337	,,	11	,,	
Vid Ramdala kyrka (enl. Sefström)	335	,,	13	,,	
Jemjö qvarnbacke (i medeltal)	340	,,	8	,,	
På denna granitkulle äro refflorna betydligt varierande (315°—10°).					
Vid Flakulla, 1 mil N. om Jemjö	350	,,	2	Ö.	
Vid Lökeryd (enligt Sefström)	331½	,,	16½	W.	
Emellan Jemjö och Björknäs	345	,,	3	,,	
N. om Svanhalla i Thorhamns socken	330	,,	18	,,	H. N.
S. om föregående	335.350	,,	13,2	W.—Ö.	,,
I Svanhalla by	332	,,	16	W.	,,
N. om Thorhamns kyrka	320	,,	28	,,	,,
Derjemte förekommer riktningen 0°—9°.					
Halfvägs emellan kyrkan och södra udden	333	,,	15	,,	,,
Thorhamns udde	349	,,	1	Ö.	,,
,, (otydligare)	290—300	,,	58—48	W.	,,
Ungskär, å nordl. delen	324	,,	24	,,	,,
,, ,, (otydligt)	270—280	,,	78—68	,,	,,
,, vid fiskläges hamn	321	,,	27	,,	,,
Kuggaskäret, W. om föregående	7,318	,,	19,30	Ö.—W.	,,
Utmed vägen från Lyckeby till Thorsås i Kalmar län:					
Vid Kettilmåla	343	,,	5	W.	
,, ,,	338,7	,,	10,19	W.—Ö.	
1/2 mil S. om småländska gränsen	331	,,	17	W.	
* ,, ,, (otydligare)	0—15	,,	12—27	Ö.	
Vid Ulfvasjömåla, 1/4 mil S. om gränsen	1	,,	13	,,	

Småland.

Vid Slätafly i Thorsås socken	4	11½	15½	,,	
Haramos-hallar, 1/2 mil S. om Thorsås	3	,,	14½	,,	
1/8 mil W. om Thorsås kyrka	8	,,	19½	,,	
3/8 mil Ö. om Thorsås kapell	9	,,	20½	,,	
,, ,, (korsande refflor)	337	,,	11½	W.	
1/4 ,, ,,	5	,,	16½	Ö.	
W. om kapellet	11	,,	22½	,,	
Halfvägs emellas kapellet och Troxhult	8	,,	19½	,,	
1/8 mil längre åt W.	8	,,	19½	,,	
1/2 mil S. om Wissefjerda	8	,,	19½	,,	
Utmed en mindre väg, som sträcker sig från Thorsås norrut till Idhult och Applerum:					
1 mil N. om Thorsås, vid Karlshult	12	,,	23½	,,	
Vid Gödebo	12	,,	23½	,,	
Ett stycke W. om det s. k. Kanaberg	8	,,	19½	,,	
* Vid Idhult	10	,,	21½	,,	

	Refflorna enligt kompassen.	Komp:s missvisn.	Refflornas afvikning fr. merid.		Höjd i fot öfver hafvet.
1/4 mil S. W. om Applerum	11°	11½°	22½°	Ö.	
* Närmare Applerum vid en grustägt	11	,,	22½	,,	
* 1/8 mil W. om Applerum, i en beteshage	10	,,	21½	,,	
* Applerum, vid Bultatorpet	10	,,	21½	,,	
* Mortorp	8	,,	19½	,,	
Wäntorp (Christinelunds qvarn)	20—30	,,	31½—41½	,,	
,, ,,	8	,,	19½	,,	
Kalmar sund, på N. Skallö (norm.)	322	,,	26½	W.	H. N.
* ,, ,, (sidor. åt h., otydl.)	280	,,	68½	,,	,,
* ,, ,, (på vestra sidan, otydl.)	20	,,	31½	Ö.	,,
Emellan Mönsterås och Påskallevik	41	,,	52½	,,	
Påskallevik, Lilla Fogelön	37	,,	48½	,,	,,
* ,, Stora Fogelön	38	,,	49½	,,	,,
* ,, ,, (otydl.)	270	,,	78½	W.	,,
* ,, Skarflo	36	,,	47½	Ö.	,,
* ,, N. Skarflo	35	,,	46½	,,	,,
* ,, Hatten	37	,,	48½	,,	,,
Döderhults socken, S. W. om Aplerum	40	,,	51½	,,	100
* ,, Christineberg	36	,,	47½	,,	,,
* ,, N. om föregående	44	,,	55½	,,	,,
* ,, Stora Stängehamn	41	,,	52½	,,	H. N.
* ,, 1/4 mil Ö. om Oscarshamn	41	,,	52½	,,	,,
* Oscarshamn, vid dockan	31	,,	42½	,,	,,
* ,, Eringsudden nära sjömärket	36	,,	47½	,,	,,
* ,, på skär S. W. om Ljusberget	38	,,	49½	,,	,,
* ,, ,, (korsande äldre refflor)	337	,,	11½	W.	,,
,, Ljusberget	38	,,	49½	Ö.	,,
* ,, på skär S. O. om föregående	48	,,	59½	,,	,,
* ,, på flera andra skär i närheten	38	,,	49½	,,	,,
* ,, på Nabben	50	,,	61½	,,	,,
* ,, på flera små holmar och skär finnas korsande, synbarligen äldre grofva fåror med riktningen	310—350	,,	38½—1½	W.—Ö.	,,
* *Det normala i Oscarshamns skärgård synes således vara*	38	,,	49½	Ö.	,,
Vid vägen emellan Kalmar och Wexiö:					
Vid Nybro (otydl.)	31	,,	42½	,,	
1/2 mil Ö. om Börseryd vid ett torp Refflorna variera emellan 25°—40°.	31	12	43	,,	300
5/8 mil Ö. om Merhult	13	,,	25	,,	650
1/4 ,, ,, ,,	12	,,	24	,,	,,
1/2 ,, ,, Åreda	9	,,	21	,,	550
* 1/4 ,, N. O. ,,	359	,,	11	,,	500
,, ,, ,, ,,	1	,,	13	,,	,,
* I närheten af föregående	13	,,	25	,,	,,
Åreda, vid torpet Bokelid	3	,,	15	,,	450
* ,, ,, (sidor. åt venster)	16	,,	28	,,	,,
1 mil N. O. om Wexiö, vid torpet Ulfvafall	5	,,	17	,,	500

	Refflorna enligt kompassen.	Komp:s missvisn.	Refflornas afvikning fr. merid.		Höjd i fot öfver hafvet.
¾ mil N. O. om Wexiö	358°	12°	10°	Ö.	500
Wexiö vid Hofsberg	350	12½	2½	,,	550
S. W. om Alfvestad	343	,,	4½	W.	
Jönköping, norrut utmed jernbanan	330	13	17	,,	350
,, vid en väg åt N. W.	320—330	,,	27—17	,,	450

Öland.

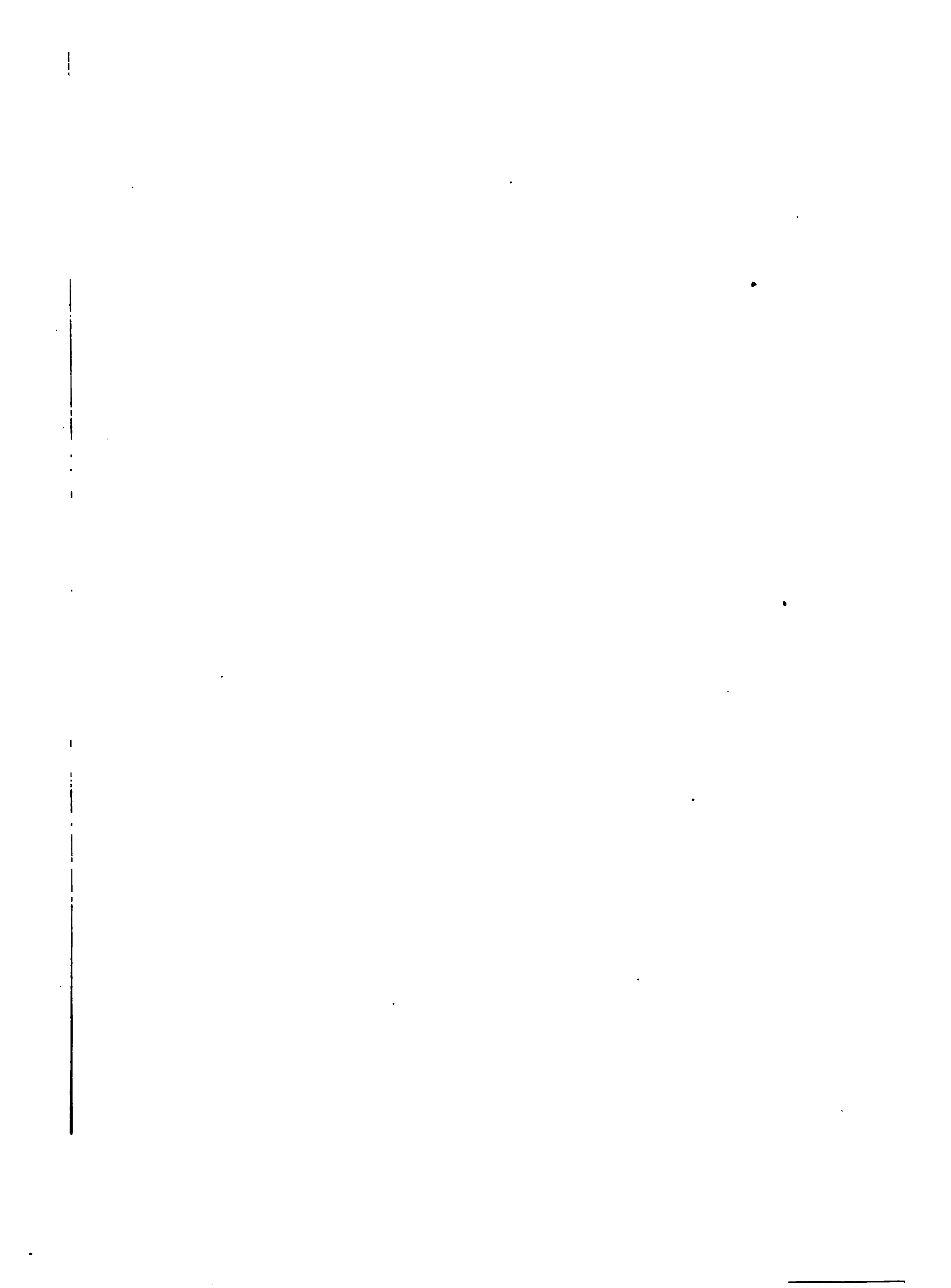
	Refflorna enligt kompassen.	Komp:s missvisn.	Refflornas afvikning fr. merid.		Höjd i fot öfver hafvet.
Segersta, Ö. om gästgifvaregården (tydliga och sinsemellan parallela refflor)	339	11½	9½	,,	H. N.
,, närmare sjön	339	,,	9½	,,	,,
* ,, i närheten af kyrkan	339	,,	9½	,,	,,
Vid Stensåsa (otydliga grofva fåror)	335	,,	13½	,,	,,
* På detta ställe är kalkhällen dessutom fint strierad af sinsemellan föga parallela repor, varierande emellan 20° och 40°, dock närmare det förra gradtalet	25	,,	36½	Ö.	,,

Gotland.

	Refflorna enligt kompassen.	Komp:s missvisn.	Refflornas afvikning fr. merid.		Höjd i fot öfver hafvet.
* S. om Wisby (nära stadsmuren)	308	11	41	W.	100
* ,, å det s. k. Halsjernet, der den namnkunniga långa och vackra refflan finnes	308	,,	41	,,	,,
* N. O. om Wisby	306	,,	43	,,	,,
* ,, på ett annat ställe	307	,,	42	,,	,,
* ,, dessutom ojemna, dock ganska tydliga fåror	5,18	,,	16,29	Ö.	,,
,, vid vägen till Bro, innan man kommer till första väderqvarnen	308	,,	41	W.	,,
* ,, på samma häll ett par grofva fåror	325	,,	24	,,	,,
* ,, ,, korsande refflor (dessa yngst)	351	,,	2	Ö.	,,
1 mil N. O. om Wisby, vid vägen till Bro	308—313	,,	41—36	W.	130
Träskvälder i Tingstäde s:n (grofva fåror)	312,335	,,	37,14	,,	,,
Botvatte gästgifvaregård (otydl.)	310	,,	39	,,	75
⅛ mil W. om Buttle (tydligt)	309	,,	40	,,	100
* Vid Lummelund synes den allmännaste riktningen vara	315	,,	34	,,	150
* Derjemte förekomma	275—301	,,	74—48	,,	,,
* ,, ,,	6 - 11	,,	17—22	Ö.	,,
* ,, ,,	324	,,	25	W.	,,

(Se vidare härom i sjelfva texten.)

	Refflorna enligt kompassen.	Komp:s missvisn.	Refflornas afvikning fr. merid.		Höjd i fot öfver hafvet.
Af Mag. Lindström äro följande reffelobservationer mig benäget meddelade:					
* Stenbrottet S. om Wisby (på flere ställen) . . .	305°	11°	44°	W.	100
* ,, ,, straxt bredvid	307	,,	42	,,	,,
Wisby vid skiljovägen (Halsjernet), den långa refflan	307½	,,	41½	,,	,,
* S. O. om staden (å den s. k. Slättflis)	304	,,	45	,,	,,
* Lummelunds ån, straxt ofvanom det nedersta slukhålet på bottnen af kanalen	324	,,	25	,,	150
* Några steg längre åt Ö.	309	,,	40	,,	,,
* Ostligare	299	,,	50	,,	,,
* Vid bron på andra sidan gärdesgården åt Lummelund	315	,,	34	,,	,,
* Stora Carlsö, vid östra sidan af myren (vestliga delen af ön)	347	,,	2	,,	
* Lilla Carlsö (vestra delen af ön)	294	,,	55	,,	
Vid vägen till Capellshamn, straxt N. om vägen till Hangvar kyrka	12	,,	23	Ö.	



Uppgift på föredrag, som under läsåret 1866—1867 blifvit hållna vid Physiographiska Sällskapets sammanträden:

Den 24 Oktober 1866:

Herr v. Zeipel framställde några anmärkningar om Monomial-Koefficienter samt några determinanter, i hvilka dessa ingå såsom elementer.

Herr Torell höll föredrag om det sannolika ursprunget för de skandinaviska bergarter, som blifvit funna i de lösa jordlagern vid Groeningen.

Herr Hill meddelade några uppgifter till belysning af vissa frågor ur mathematikens historia.

Herr Wahlgren förevisade några plancher ur en påbegynt samling teckningar öfver det zoologiska museets i Lund utmärktare skeletter.

Den 14 November:

Herr Blomstrand redogjorde för en del nya eller sällsynt förekommande mineralier, som under sommaren anträffats vid Westanå öde grufva, samt förevisade prof af desamma.

Herr Möller anmärkte ett tryckfel i Berliner Astronomisches Jahrbuch, hvilket inverkat på förutberäkningen af de i 1867-års almanach för Lunds horizont angifna tiderna för början och slutet af den solförmörkelse, som inträffar d. 6 Mars, samt meddelade, att de rätta tiderna voro, för förmörkelsens början, $9^t 29^m$ f. m. och, för dess slut, $0^t 8^m$ eft. m.

Den 5 December:

Her Naumann meddelade en öfversigt af respirationen inom den organiska naturen.

Den 16 Januari 1867:

Herr Tengberg meddelade några anmärkningar om Frihetstidens finansiella och ekonomiska system.

Herr Gellerstedt höll föredrag om Sockersjuka.

Den 13 Februari:

Herr Torell redogjorde för Hafsutterns och Hvalrossens anatomiska byggnad och lefnadssätt.

Herr Areschoug meddelade några bidrag till Skandinaviska vegetationens historia.

Den 13 Mars:

Herr Naumann föredrog en af Herr Odenius insänd afhandling "Om vestibularsäckarnes form och läge i menniskans öra."

Herr v. Zeipel meddelade en lösning af följande uppgift: "Om tretton af de punkter, i hvilka tvenne kurvor af fjerde graden skära hvarandra, äro gifna, att bestämma de tre öfriga."

Herr Torell refererade en afhandling af Philos. Doct. P. Olson med titel: "Entozoa, iakttagna hos Skandinaviska hafsfiskar."

Den 3 April:

Herr Blomstrand höll föredrag öfver "förhållandet mellan atom- och æquivalent-formler."

Herr Wahlgren meddelade några anmärkningar om fogelvingen med afseende på dess fjäderbeklädnad.

Den 24 April:

Herr Hill förklarade en del af honom beräknade mathematiska tabeller, förevisade en modell till en ny scal-delningsmaschin, samt företedde en afhandling om ett sätt att analytiskt uttrycka hvarje punkt inom en linea eller yta af bestämd storlek.

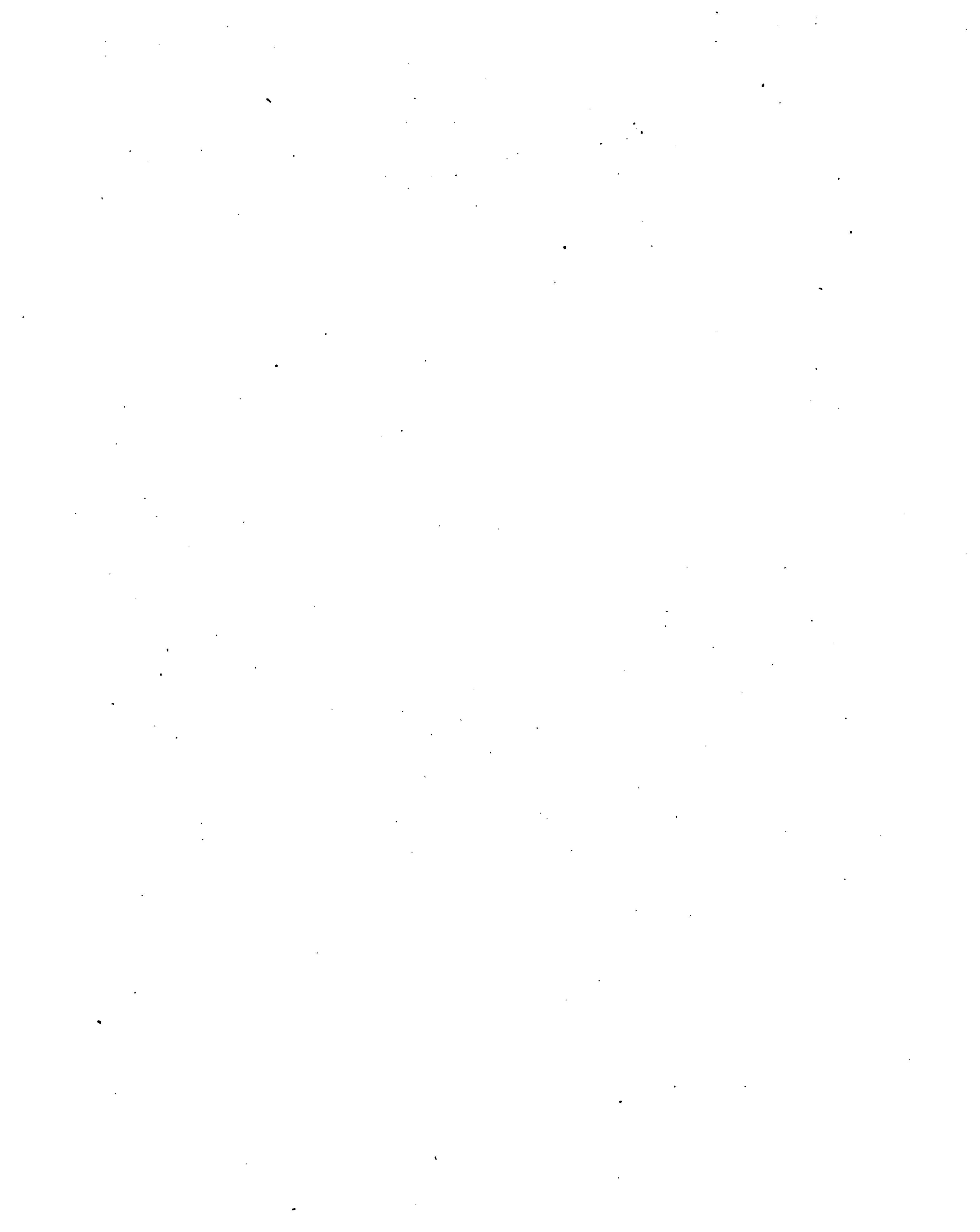
Herr Naumann redogjorde för en afhandling af Prof. Faye: "Undersögelser angaaende Brug och Nytte af vore stivelseholdige Näringsmidler."

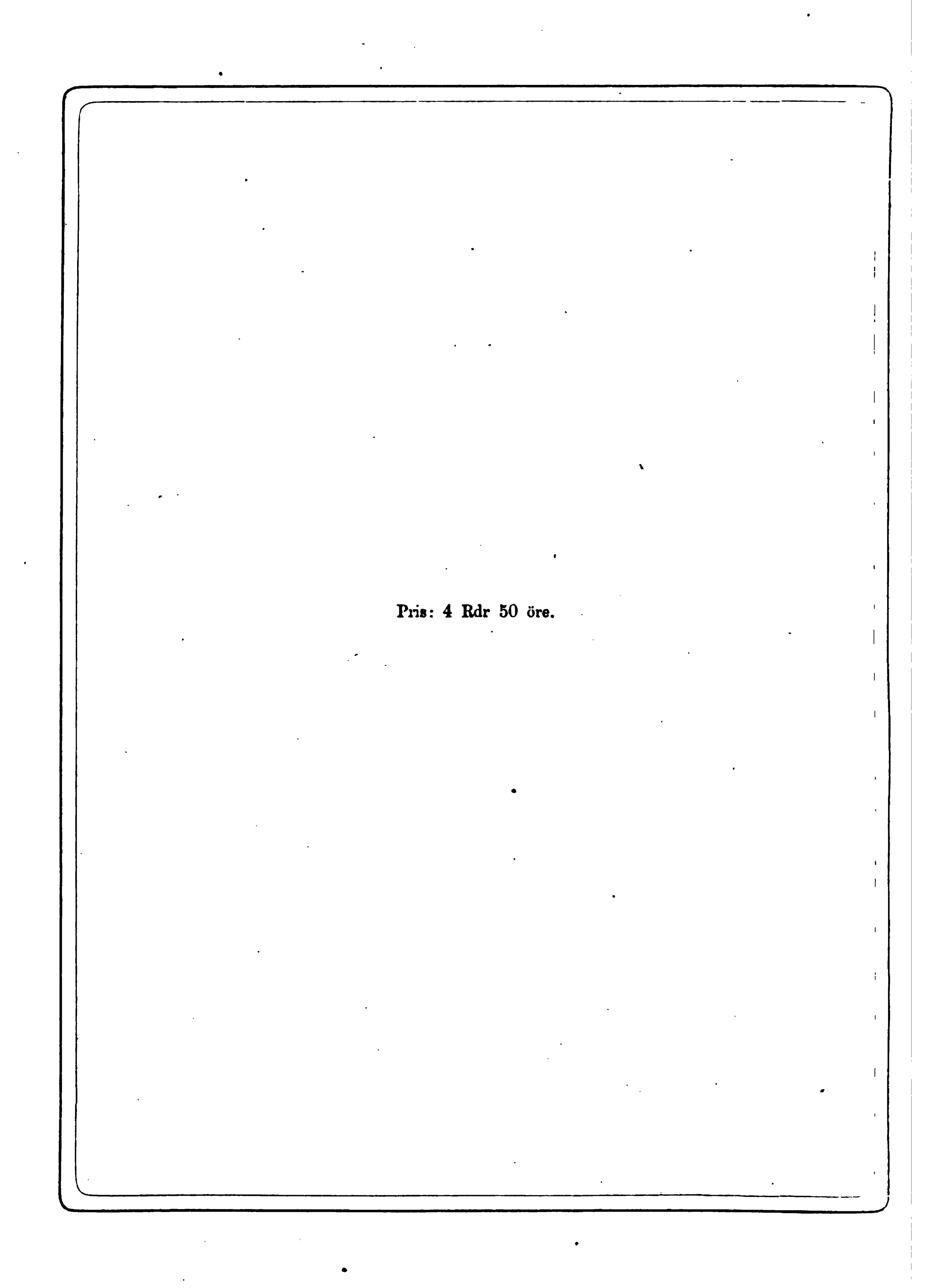
Den 15 Maj:

Herr Blomstrand höll föredrag öfver "Syrets betydelse såsom mått för Atomvärdet."

Herr Hill meddelade anmärkningar om surda functioners integration, särdeles medelst Logarithmiska och Elliptiska functioner, och om curvors mechaniska construction, jemte equation och qvadratur-formler för flera så erhållna.

Herr Torell höll föredrag om slägtet Zeuglodon, såsom förbindande Hvaldjuren med Skälhundarne, samt påvisade förekomsten i Tyskland af siluriska erratiska block från Siljansbäcknet i Dalarne.




Pris: 4 Rdr 50 öre.

